



# ASPECTS SOCIAUX DU TRANSPORT ROUTIER



CONFÉRENCE EUROPÉENNE DES MINISTRES DES TRANSPORTS

# ASPECTS SOCIAUX DU TRANSPORT ROUTIER



## CONFÉRENCE EUROPÉENNE DES MINISTRES DES TRANSPORTS (CEMT)

La Conférence Européenne des Ministres des Transports (CEMT) est une organisation intergouvernementale, créée par un Protocole signé à Bruxelles le 17 octobre 1953. La CEMT constitue un forum de coopération politique au service des Ministres responsables du secteur des transports, plus précisément des transports terrestres ; elle leur offre notamment la possibilité de pouvoir discuter, de façon ouverte, de problèmes d'actualité concernant ce secteur et d'arrêter en commun les principales orientations en vue d'une meilleure utilisation et d'un développement rationnel des transports européens d'importance internationale.

Dans la situation actuelle, le rôle de la CEMT consiste surtout à :

- faciliter la mise en place d'un système paneuropéen intégré des transports qui soit économiquement et techniquement efficace, dont les performances relatives à la sécurité et à la protection de l'environnement correspondent aux plus hautes exigences possibles et dont la dimension sociale occupe pleinement la place qu'elle mérite ;
- aider également à l'établissement d'un pont, sur le plan politique, entre l'Union Européenne et les autres pays du continent européen.

Le Conseil de la Conférence réunit les Ministres des Transports des 39 pays suivants qui sont Membres à part entière de la Conférence : Albanie, Allemagne, Autriche, Azerbaïdjan, Bélarus, Belgique, Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Ex-République Yougoslave de Macédoine (E.R.Y.M.), Fédération de Russie, Finlande, France, Géorgie, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Moldova, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République slovaque, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovénie, Suède, Suisse, Turquie et Ukraine. Cinq pays ont un statut de Membre associé (Australie, Canada, États-Unis, Japon, Nouvelle-Zélande) et trois, un statut de Membre observateur (Arménie, Liechtenstein et Maroc).

Les travaux du Conseil sont préparés par un Comité des Suppléants, composé de hauts fonctionnaires représentant les Ministres. Ce comité est assisté dans sa tâche par des groupes de travail auxquels sont confiés des mandats spécifiques.

Parmi les questions étudiées présentement au sujet desquelles les Ministres sont appelés à prendre des décisions, on peut citer l'élaboration et la mise en oeuvre d'une politique paneuropéenne des transports, l'intégration des pays d'Europe centrale et orientale dans le marché européen des transports, les questions spécifiques liées aux transports par chemins de fer, par routes et par voies navigables, les transports combinés, les transports et l'environnement, les coûts sociaux des transports, les tendances en matière de transports internationaux et les besoins en infrastructures, les transports pour les personnes à mobilité réduite, la sécurité routière, la gestion du trafic, l'information routière et les nouvelles technologies de communication.

Des analyses statistiques concernant l'évolution des trafics, des accidents de la route et des investissements sont publiées régulièrement et permettent de connaître sur une base trimestrielle ou annuelle la situation du secteur des transports dans les différents pays européens.

Dans le cadre de ses activités scientifiques, la CEMT organise régulièrement des Symposiums, des Séminaires et des Tables Rondes sur des sujets relevant de l'économie des transports. Les résultats de ces travaux sont examinés par les instances appropriées de la Conférence, sous l'autorité du Comité des Suppléants, et servent de base à l'élaboration de propositions de décisions politiques à soumettre aux Ministres.

Le service de Documentation de la CEMT dispose de nombreuses informations sur le secteur des transports. Ces informations sont notamment accessibles sur le site Internet de la CEMT.

Le Secrétariat de la CEMT est rattaché administrativement au Secrétariat de l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE).

Also available in English under the title:  
SOCIAL ASPECTS OF ROAD TRANSPORT

*Des informations plus détaillées sur la CEMT sont disponibles sur Internet à l'adresse suivante :*

***<http://www.oecd.org/cem/>***

© CEMT 1999  
*Les publications de la CEMT sont diffusées par  
le Service des Publications de l'OCDE,  
2, rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16, France*

## AVANT-PROPOS

Dans le cadre des activités de la CEMT, une enquête sur les aspects sociaux du transport routier a été lancée au début de l'année 1998. Elle portait sur les définitions nationales des temps de travail et de repos des conducteurs routiers professionnels, sur la corrélation temps de travail et rémunération, sur les dispositions sociales et la formation des conducteurs.

La diversité des réponses reçues et leur manque d'homogénéité, les travaux en cours au sein de l'Union européenne ont conduit la Conférence à marquer une pause dans ses travaux sur ce sujet et à attendre le résultat des discussions au niveau des quinze pays Membres de l'Union.

Toutefois, étant donné que la CEMT a depuis longtemps développé des activités de recherches en économie des transports destinées à fournir un éclairage scientifique pour les débats politiques de son Conseil des Ministres, il a paru approprié d'organiser, dans le cadre de ses activités scientifiques, un séminaire sur les **aspects sociaux du transport routier**.

Ce séminaire qui a rassemblé d'une part, des experts et d'autre part, les membres du Groupe sur les transports routiers de la CEMT, a conduit à la rédaction d'un projet de Résolution qui devrait faire l'objet d'un débat spécifique lors du prochain Conseil des Ministres de la CEMT qui aura lieu à Varsovie en mai 1999.

En ne respectant pas certaines règles liées à la physiologie de l'être humain, on fait courir des risques aux usagers de la route. En effet, parmi les facteurs accidentogènes, il faut compter non seulement la durée de conduite ou l'insuffisance de repos, mais aussi l'amplitude de la journée de travail, la fréquence du travail de nuit... Les tendances à l'excès dans ces domaines sont fortement enracinées dans les spécificités du secteur des transports routiers. Mais malgré tout, on ne peut se contenter d'une analyse sommaire : tant les tenants que les aboutissants méritent d'être révélés ! Il convient ainsi d'évoquer les conditions de rémunération des chauffeurs, leur formation professionnelle, les contrôles de la réglementation ou encore l'impact du progrès technologique.

Les aspects sociaux du transport routier ne sauraient donc se limiter aux seules réglementations concernant le temps de conduite et de repos. Il faut dépasser ces éléments qui constituent d'ailleurs souvent un facteur de blocage et tenter d'appréhender le problème dans son ensemble.



## TABLE DES MATIERES

Synthèse des discussions .....	7
Les conditions de travail des conducteurs de poids lourds (E. Frieling, P. Kiegeland et C. Garo).....	12
Aspects sociaux de transport routier : introduction à l'analyse des problèmes (J. Burnewicz) .....	33
Règles internationales relatives à l'organisation du temps de travail du personnel roulant dans le transport routier (W. Smolders) .....	52
Les aspects sociaux du transport routier : la durée de travail des conducteurs (P. Hamelin).....	72
Les principaux points de convergence et de divergence Est-Ouest du point de vue hongrois (J. Pálfalvi) .....	97
Les chauffeurs de poids lourds : temps de travail et questions connexes (T. Åkerstedt) .....	114
La réglementation de la gestion du temps de travail dans le transport routier (N. McDonald).....	147
L'introduction de l'informatique embarquée et son impact sur les aspects sociaux du transport routier (F. Van Ouwerkerk) .....	173



## SYNTHESE DES DISCUSSIONS

La CEMT a organisé à Paris, les 14 et 15 décembre 1998, un Séminaire international sur les aspects sociaux du transport routier. Le Séminaire a été introduit par des rapports de Mme C. Garo (D) et de MM. P. Hamelin (F), T. Åkerstedt (S), N. McDonald (IRL), F. Van Ouwkerk (NL), J. Burnewicz (PL), J. Pálfalvi (H), W. Smolders (IRU).

Le Séminaire est parti du constat que le transport routier n'est pas homogène. Les services sont diversifiés et il existe de nombreuses niches et segments de marché. Par ailleurs, on voit se côtoyer des entreprises artisanales et des entreprises beaucoup plus importantes à rayon d'action multiple. Mais, quelle que soit l'entreprise, le temps de travail des chauffeurs routiers est très important et ce secteur est caractérisé par sa place élevée au sein de la hiérarchie des secteurs qui connaissent un taux d'accident du travail important.

La question des aspects sociaux du transport routier est également souvent à la une de l'actualité à cause des grèves des routiers qui, dans certains pays, paralysent les infrastructures.

Après un jour et demi de discussions, sous la présidence de M. G. Dobias (F), le Séminaire est parvenu à une série de conclusions que l'on peut ordonner en trois points :

1. les conditions de travail et la réglementation ;
2. l'accès à la profession et le devenir de celle-ci ;
3. le rôle des autorités publiques et le contrôle.

### **1. Les conditions de travail et la réglementation**

Les recherches et les études scientifiques des conditions de travail des chauffeurs routiers confirment que la fatigue et le stress des conducteurs sont liés à l'irrégularité des cycles de travail, au travail de nuit, à l'importance des heures de travail et pas seulement à l'importance des heures consacrées à la conduite proprement dite. Tous ces phénomènes ont des effets négatifs non seulement en matière de sécurité routière, mais également en matière de sécurité du travail en dehors de la conduite, pour les opérations de chargement-déchargement notamment. La fatigue naît du fait qu'il y a un ensemble d'activités contraignantes et différentes enquêtes, en France particulièrement, ont montré qu'entre 1975 et 1996, les choses n'ont pas beaucoup changé. Le temps global de travail est resté stable et il est en moyenne supérieur de 50 pour cent à celui des autres secteurs de l'économie. Ce temps de travail est en outre caractérisé par une forte dispersion. Si l'on devait souligner un facteur accidentogène, on retiendrait plus particulièrement le travail de nuit parce qu'il est contraire au métabolisme biologique de l'être humain. A partir d'un certain temps d'éveil de nuit, le risque d'accident est multiplié par deux. A la limite, ce risque supérieur est compensé par le savoir-faire du chauffeur, mais le risque se déplace sur les opérations de chargement et de déchargement des marchandises par exemple. En effet, chaque acte antérieur a des conséquences sur le suivant. De plus, la réglementation sur les temps de

conduite peut permettre de substantiellement modifier chaque jour le moment de la prise de repos. Cette irrégularité des cycles est préjudiciable à la santé et à la sécurité des chauffeurs. On peut également noter que lorsque le processus de travail est marqué par la régularité, les durées de travail sont moins longues. En revanche, l'importance du travail de nuit peut s'expliquer par le fait de bien meilleures conditions de circulation la nuit et par le fait que les opérations de chargement-déchargement ont lieu de jour le plus souvent.

Il existe pratiquement une "malédiction" au sein des transports routiers qui veut que souvent seul le temps de conduite est considéré comme un temps de travail. Pourtant le temps de surveillance du véhicule et de sa marchandise, pendant lequel le chauffeur n'est pas libre de son temps, ne peut être considéré comme du temps libre. La définition des heures de travail a été résolue parfaitement dans les autres secteurs du transport (l'aérien, le ferroviaire ou le maritime par exemple) et l'on ne voit pas de raisons fondamentales qui empêcheraient de parvenir à un résultat dans le transport routier, en tenant compte des heures de disponibilité. Pendant ces heures, le chauffeur ne conduit pas mais, effectue un travail de chargement, de déchargement, d'attente pour des démarches ou d'entretien du véhicule. La notion de temps de service, pendant lequel le chauffeur effectue une tâche utile à son employeur, peut peut-être aider à résoudre les problèmes qui se posent. Elle permet d'éviter une confusion avec les problèmes de rémunération qui trop souvent viennent polluer le débat sur les définitions des heures de travail. Au-delà, il faudra traiter de manière équitable les chauffeurs salariés et les chauffeurs indépendants, afin d'éviter toute distorsion de concurrence entre compte propre et compte d'autrui, et ne pas établir de distinction selon la taille de l'entreprise. Il est regrettable en outre que jusqu'à présent, le problème du transport de voyageurs régulier par autobus à l'échelon local soit insuffisamment pris en compte.

Il est proposé que la CEMT, en liaison avec l'IRU et les organisations syndicales, élabore un guide pédagogique d'information sur les voies et moyens d'organisation du travail susceptibles de diminuer les effets négatifs sur la sécurité susmentionnés. Cette information pourra être utilisée dans les formations initiales et continues des conducteurs et des chefs d'entreprises. Cette formation devrait porter sur les liens entre l'organisation du travail, la fatigue, et les conséquences en matière de sécurité. Un meilleur apprentissage de la réglementation peut aider à améliorer les conditions d'exécution des transports routiers. En effet, les règlements sont d'autant plus complexes et mal perçus que l'on ne comprend pas pourquoi ils sont faits. Sur toutes ces questions, il est essentiel qu'un guide des bonnes pratiques voit le jour et qu'il soit largement diffusé et utilisé. Une valorisation de l'expertise disponible, pour aboutir à des conseils, serait un objectif tenable. Ce qui importe, c'est d'instaurer par voie réglementaire et conventionnelle des règles de formation plus accentuée en début de carrière, en cours et à la fin de celle-ci.

La diversité des situations et des réglementations dans les pays membres nécessite à terme une harmonisation par voie réglementaire des durées de conduite et de travail des conducteurs employés par les entreprises et des chauffeurs indépendants. Le secteur des transports routiers est à la recherche d'un équilibre entre la sécurité, qui implique des heures de travail mieux réparties, et la flexibilité, qui permet l'adaptation aux cycles économiques.

Les observations des conditions de travail montrent qu'en moyenne, les temps de travail correspondant au chargement et au déchargement représentent en importance au moins un tiers des temps de conduite auxquels ils s'ajoutent. On peut très facilement atteindre 48 heures de travail par semaine avec nettement moins d'heures de conduite que ce que permet le règlement européen (36 heures exactement).

Il ne faut pas laisser tomber le règlement sur les temps de conduite, mais le revoir et l'amender de telle sorte que les réglementations sur les temps de conduite et de travail soient rendues cohérentes entre

elles. Il y a également lieu de s'attaquer aux exemptions. D'une façon générale, la réglementation ne doit pas être trop complexe mais demeurer simple, lisible et applicable. Une réglementation doit également être contrôlable.

Il est également clair que le règlement 3820, dont le principe est essentiel, mérite d'être actualisé après les décisions jurisprudentielles de la Cour Européenne de Justice, de façon à ce que les périodes de repos soient mieux réparties en fonction des heures de conduite et plus faciles à contrôler. Cette actualisation urgente doit être mise en chantier en cohérence avec la réglementation sur le temps de travail. Dans le fond, le principe du règlement 3820 est bon, mais le contenu de cette réglementation est trop complexe pour être contrôlé de façon satisfaisante au moyen du tachygraphe.

Le projet de directive de la Communauté Européenne relatif aux temps de travail procure une nette amélioration des conditions de travail dans le transport routier. Il tient en effet compte des heures effectuées de nuit. Idéalement cependant, un repos important devrait précéder le travail de nuit. Il faudrait examiner si la notion de temps de service, déjà mentionnée, qui inclut les temps de mise à disposition des conducteurs, n'est pas la plus appropriée compte tenu du fonctionnement effectif des transports routiers. Dans ce cadre, la définition des temps de repos journaliers et hebdomadaires est également essentielle.

La réglementation européenne pourrait utilement distinguer le cas des conducteurs dont le travail est organisé selon un système de rotations journalières et ceux dont le travail implique des périodes plus longues sans retour au domicile.

L'extension de la réglementation sur le temps de travail aux pays non membres de l'Union européenne, est souhaitable pour les candidats à l'adhésion. Il y a là le besoin de donner un signal pour que ces pays se préparent à suivre une telle réglementation.

En revanche, il a été reconnu que les relations entre toutes les parties prenantes à un contrat de transport devraient être établies selon des contrats normalisés qui puissent permettre de mettre en cause les chargeurs, le cas échéant, lorsqu'un plan de transport incompatible avec les réglementations est adopté sous la pression des donneurs d'ordres. Il est urgent également d'instaurer une responsabilité de l'employeur car trop souvent, les chauffeurs sont en première ligne. Il reste que différents types d'organisation voient le jour (entreprises avec chauffeurs, entreprises sans chauffeur, entreprises sans véhicule, location des véhicules, etc.) et une délimitation claire des responsabilités selon le cas de figure s'impose comme une nécessité.

On peut remarquer qu'avec les organisations logistiques en juste à temps, la pression sur les chauffeurs, pour respecter les délais de transport, s'est accentuée. Parallèlement, les conducteurs ont perdu en termes d'autonomie de décision, soumis qu'ils sont aux impératifs logistiques. En revanche, l'émergence des technologies d'information joue en sens inverse et peut participer à la requalification de la profession.

## **2. L'accès à la profession et le devenir de celle-ci**

Le transport routier souffre d'une image dégradée auprès de ses salariés, ce qui se traduit par un important *turnover* des salariés. Il devient, dans les périodes de haute conjoncture, difficile de recruter des chauffeurs et cela risque de s'aggraver en raison de l'évolution démographique prévisible et de la réduction du temps de travail. En outre, et contrairement à d'autres secteurs, l'intérim ne fonctionne pas dans le secteur des transports. Ceci fait que le marché de l'emploi est particulièrement tendu pour

les chauffeurs de 30-35 ans qui ont cinq ans d'expérience ; ces chauffeurs changent d'ailleurs fréquemment d'entreprise.

Malgré tout, le secteur des transports routiers est créateur net d'emplois. Mais ces emplois sont marqués par des conditions de travail difficiles, -- surtout pour les grands routiers car l'éloignement du domicile est un élément fondamental --, et le peu de lisibilité des plans de carrière des chauffeurs. Il importe que tous les acteurs de la profession contribuent à forger une nouvelle image à cette profession, ce qui est un exercice de longue haleine qui passe par un accroissement du niveau de qualification des chauffeurs. Il est à noter que ces derniers expriment une forte demande en matière de formation.

Les guides pratiques de bon usage en matière d'organisation du travail peuvent contribuer à reconstruire une image positive de la profession de chauffeur routier. Ces guides pratiques devraient également former à la gestion des aléas. Souvent, un chauffeur doit faire face à une situation imprévue qui sollicite une réaction de sa part. L'intelligence pratique des situations difficiles est une qualité requise des chauffeurs, ce qui fait de ce métier une tâche exigeante en terme de compétence. La reconnaissance de ces exigences est un préalable à la restauration d'une image positive de la profession.

Pour que les carrières soient attirantes, et qu'elles puissent ne pas se dérouler exclusivement en tant que chauffeur, le fait de renforcer la formation initiale et continue des chauffeurs peut avoir une importance considérable. Il importe d'aboutir à une requalification de la profession. Il faut que le secteur, caractérisé par une mobilité très élevée et une durée de vie professionnelle limitée, assure un devenir possible hors de la profession. Ceci n'est justement possible qu'avec la requalification de la profession susmentionnée. Dans l'état actuel, le statut social de chauffeur n'a plus "l'aura" d'une profession exceptionnelle.

Il y a deux enjeux à la formation professionnelle des chauffeurs : renforcer la professionnalisation du métier de chauffeur afin de revaloriser la profession et assurer une meilleure sécurité.

Pour ce qui est des conditions de rémunération, on peut constater que la taille des entreprises n'est pas un élément déterminant pour la durée du travail, mais elle l'est pour le niveau des salaires. On peut également remarquer que le différentiel entre les salaires de la profession routière et ceux d'autres professions tend à diminuer. Les chauffeurs sont incités à aller vers les plus grandes entreprises qui leur permettent notamment de bénéficier de frais de route particulièrement avantageux sur le plan fiscal.

### **3. Le rôle des autorités publiques et le contrôle**

Avec l'ouverture des frontières et des marchés, certaines entreprises ont délocalisé le lieu d'implantation de leur base opérationnelle en créant des filiales dans le pays de leurs clients. Par une image, on peut affirmer que si les législations sociales sont nationales, les chauffeurs eux sont transnationaux. Ceci veut dire que les entreprises sont susceptibles de jouer sur les disparités de protection sociale et de salaires pour implanter leurs succursales là où les coûts salariaux sont les moins élevés. Les pouvoirs publics doivent rester vigilants à l'égard d'une économie de marché qui pourrait fonctionner sans règles, ce qui se ferait au détriment des salariés les plus vulnérables. Cela étant, le commerce international est fondé sur les disparités de coûts et la spécialisation des pays. A une plus grande liberté des échanges correspondent des gains de richesse économique et une stimulation de l'innovation. En outre, les écarts de salaire entre pays tendent à s'amoinrir, ce qui fait que l'avantage comparatif n'est pas immuable. Tous les pays peuvent bénéficier du commerce

international pour peu que des règles stables et claires soient édictées pour organiser les échanges. L'existence de disparités concurrentielles entre pays n'est pas propre au transport, il n'y a donc pas lieu de surévaluer l'importance de ce facteur. Ceci doit cependant pousser à instaurer les mêmes exigences, pour exploiter une entreprise et employer des salariés, quel que soit le pays.

Toute réglementation doit être conçue pour que son contrôle soit possible. Dans cette perspective, il importe de bien préciser et définir les objectifs du contrôle. Chaque État doit percevoir la nécessité du contrôle. Celui-ci doit être efficace, ce qui suppose que les sanctions soient réellement dissuasives. Par exemple, un retrait temporaire de l'autorisation d'exploiter l'entreprise peut venir à bout des comportements infractionnistes de certains chefs d'entreprises. Il importe aussi que ces sanctions soient harmonisées internationalement de façon à rendre les conditions de concurrence non discriminatoires. Les sanctions devront également être en rapport avec la fréquence et la gravité des infractions. Il serait efficace d'instituer un registre des délits et l'on devrait prévoir la possibilité de poursuivre une entreprise dans son propre pays pour les entreprises sanctionnées à l'étranger.

Avant tout, il faut mettre l'accent sur l'application des réglementations existantes et sur la possibilité de contrôler les nouvelles réglementations. Le volume du contrôle lui-même doit être homogénéisé entre pays, par la définition d'un taux minimum de contrôle. On a évoqué à ce sujet le chiffre de un pour cent des opérations de transport contrôlées. Les contrôles doivent être égalitaires, c'est-à-dire concerner autant les nationaux que les non-résidents et se dérouler en entreprise et sur la route, car ces deux types de contrôle sont complémentaires. Il serait judicieux qu'une réelle coopération s'instaure entre les corps de contrôle des différents pays et entre ces derniers et les instances juridiques compétentes. Il importe en effet qu'une réelle sensibilisation voit le jour sur l'impact qu'ont les conditions de travail sur la sécurité.

L'emploi des nouvelles technologies est une piste à ne pas sous-estimer. Elles peuvent aider les chauffeurs dans leur opération de conduite ou les alerter lorsque les conditions de sécurité ne sont plus remplies. Les nouvelles technologies peuvent également aider au contrôle des opérations de transport. Ce qui importerait, c'est de prouver, par des expérimentations grandeur nature, que les nouvelles technologies peuvent apporter un plus. Il importe pour convaincre de montrer ce que nous attendons des nouvelles technologies. Les nouvelles technologies peuvent ne pas seulement aider à la sécurité ou à l'organisation du travail, elles peuvent aussi améliorer les conditions de travail, en permettant par exemple la délivrance automatique des documents de transport. Sur ces questions, l'important est de s'appuyer sur des démonstrations explicites.

## LES CONDITIONS DE TRAVAIL DES CONDUCTEURS DE POIDS LOURDS

E. Frieling, P. Kiegeland et C. Garo

Institut für Arbeitswissenschaft der Universität Gesamthochschule, Kassel, Allemagne

### Contexte général

Le contexte dans lequel les conducteurs de poids lourds exercent leurs activités ne peut pas être considéré comme statique. Au contraire, les événements politiques, les impératifs du marché, le progrès technique, de nouvelles dispositions législatives et conventions collectives – pour ne nommer que quelques facteurs – ont redéfini les conditions sociales dans lesquelles les conducteurs accomplissent leur travail quotidien. La section ci-après sera consacrée aux transformations qui ont récemment influé sur les caractéristiques de ce métier et les tâches qu'il comporte.

### *La déréglementation*

En Allemagne, la déréglementation des services de transport routier de marchandises est considérée comme le changement le plus important intervenu dans le secteur des transports et de la logistique ces dernières années. En effet, l'industrie allemande du transport routier était auparavant dans une large mesure protégée du jeu des mécanismes du marché, d'une part, par un système de licences attribuées par l'État qui limitait l'offre et la capacité de transport, et d'autre part, par le *Reichs-Kraftwagen-Tarif*, qui garantissait aux transporteurs routiers des prix stables pour les services qu'ils assuraient.

La déréglementation du marché du fret routier engagée dans le cadre de la politique d'intégration européenne allait mettre fin à cette situation privilégiée. Les tarifs de fret, auparavant fixes, sont devenus librement négociables entre les chargeurs, les transitaires et les consignataires finaux. Dans le même temps, l'offre de transport s'est accrue rapidement avec la disparition du système de licences obligatoires. Après la libéralisation du cabotage, les transporteurs étrangers se sont empressés de pénétrer sur le marché allemand du fret. En effet, en raison de leur structure de coûts, qui les avantageait par rapport à leurs concurrents allemands, il leur a été facile de faire des offres plus intéressantes que ces derniers. La conjugaison de ces trois facteurs a favorisé une vive intensification de la concurrence dans la profession, dont la transition d'un marché réglementé à un marché déréglementé, bien qu'elle se soit faite graduellement, n'a pas pu vraiment atténuer les conséquences.

Cette évolution de la situation du marché n'a pas tardé à provoquer une transformation radicale de la structure de la profession routière. Il s'est ainsi instauré, dans un secteur qui était jusque-là en Allemagne le domaine des petites et moyennes entreprises, un processus dynamique de concentration. Les petites entreprises ont été absorbées par les plus grandes, et d'importants groupes de transport routier ont commencé à étendre leur influence et ont tenté de consolider leur position sur le marché en améliorant l'éventail des services offerts (Deecke *et al.*, 1991 ; Plehwe, 1993).

Dans le même temps, la profession déployait des efforts – qu'elle poursuit – pour externaliser les risques liés au transport de marchandises. C'est ainsi qu'un certain nombre de grandes entreprises ont choisi de réduire leur parc de véhicules à un niveau minimum censé encore leur permettre de fonctionner à plein rendement. Pour répondre à l'accroissement de la demande de services de transport, ces entreprises ont de plus en plus recours à des sous-traitants, les propriétaires exploitants, qui sont des entreprises unipersonnelles exploitées par des conducteurs indépendants, dont l'indépendance est le plus souvent illusoire. En fait, ils sont étroitement liés par contrat à un transitaire, mais doivent en plus assumer tous les risques liés à l'activité de transport, notamment une demande de services de fret qui est sensible aux variations saisonnières et qui les empêche souvent de fonctionner à plein rendement. En outre, ils doivent parfois également assumer d'autres risques, comme les pénalités contractuelles pour retard de livraison, les risques commerciaux habituels et, surtout, certaines autres conséquences en cas de violation de la réglementation sociale en vigueur. Les conducteurs salariés sont souvent encouragés par leur employeur à travailler pour leur propre compte et à acheter à l'entreprise le camion qu'ils conduisaient, à un prix "intéressant". Mais lorsque commencent les premières réparations, la réalité peut être dure pour l'aspirant transporteur.

Dans l'ensemble, la situation économique du transport routier est devenue plus difficile et plus complexe que jamais auparavant, ce qui a profondément transformé non seulement la structure de l'ensemble de la profession, mais également les conditions de travail des chauffeurs de poids lourds.

### ***Concepts logistiques***

Compte tenu de tous les changements intervenus au plan politique et dans les conditions du marché, il est permis de croire que la demande de services de transport continuera de croître (Florian, 1993). Cette expansion s'explique notamment par la création du marché européen unique, qui a facilité l'échange de biens au sein de l'UE, ainsi que par l'ouverture des marchés d'Europe orientale. Plusieurs études prédisent un taux de croissance annuelle de 2 pour cent (Brilon et Schnik, 1990) à 3 pour cent (Deutsche Bank, 1990) entre 1990 et 2000. Cependant, en raison des faits nouveaux intervenus sur la scène politique au début de la décennie (réunification de l'Allemagne, émergence de nouveaux États en Europe orientale, désagrégation de l'Union soviétique en tant qu'entité politique, ajustement d'une économie planifiée au système d'économie de marché dans les États concernés), le taux de croissance sera vraisemblablement beaucoup plus élevé qu'on ne le prévoyait au début des années 90 (Ernst et Grasslander, 1993).

Le volume de fret transporté n'augmentera pas dans les mêmes proportions pour tous les modes de transport (route, rail, air, voies navigables). Ainsi, la plus forte progression (21.2 pour cent) est prévue dans le transport routier à grande distance, et la plus faible (1.2 pour cent), dans le transport ferroviaire (Rommerskirchen et *al.*, 1989 ; Baum, 1989).

L'impact de cette évolution sur le secteur des transports ne sera pas strictement quantitatif mais aura également une dimension qualitative. L'évolution de la demande émanant des affréteurs et des consignataires oblige en effet les transporteurs routiers à s'adapter et à élargir l'éventail des services qu'ils offrent. Les principales exigences à prendre en compte peuvent se résumer comme suit (Florian 1993 ; Deecke et *al.*, 1991) :

- amélioration de la qualité des services de transport au plan de la ponctualité, de la fiabilité et de la fréquence des dommages subis pendant le transport ;
- services supplémentaires tels que la mise en service, la perception des factures impayées, le ramassage des emballages usagés ;

- plus grande flexibilité (service de ramassage ou de livraison express sur n’importe quel itinéraire et à toute heure) ;
- augmentation du volume de biens échangés, du volume de fret et de la fréquence des livraisons, et réduction concomitante de la taille des cargaisons ;
- harmonisation des systèmes d’information et de communication selon les normes européennes ;
- harmonisation “interculturelle”, rendue nécessaire par les différences culturelles et nationales, et le manque de coordination.

Dans un climat caractérisé par une congestion croissante de la circulation, des pressions accrues sur l’environnement et des risques financiers plus élevés, les entreprises de transport doivent demeurer capables de répondre aux besoins de leurs clients et de gérer les crises chaque fois que la chaîne de transport est perturbée (par exemple, lorsque la livraison “juste à temps” est compromise par une paralysie de la circulation).

Enfin, les affréteurs s’attendent souvent à payer le tarif le plus bas pour le transport de marchandises. Dans peu de temps, les transporteurs routiers seront obligés d’offrir un éventail de services plus large et de meilleure qualité, et cela à un prix beaucoup plus bas. Même si les incidences de cette situation se font sentir dans toute l’Europe (Gressel, 1993), ce sont les transporteurs allemands qui les ont ressenties le plus durement, en raison de la situation économique générale dans laquelle ils exercent habituellement leurs activités : coûts de main-d’œuvre élevés, monnaie relativement forte et charge fiscale plus lourde que dans les autres pays de l’UE. De fait, ils ne peuvent plus fonctionner comme auparavant, compte tenu de la mondialisation, de l’accroissement du volume de fret, de la diversification des services offerts et de l’intensification de la concurrence (Dankwerts, 1993 ; Dankwerts *et al.*, 1992).

A quelles conséquences faut-il s’attendre et comment la profession routière peut-elle réagir à cette nouvelle situation ? Voilà les questions que l’on peut soulever à ce stade. En 1991, Deecke *et al.* ont établi la liste de scénarios possibles suivants :

- la part de marché des services de coursiers et des fournisseurs spécialisés augmentera ;
- les entreprises exerçant leurs activités dans d’autres domaines liés aux transports se fraieront un chemin vers le marché du transport proprement dit (transitaires aériens, armateurs) ;
- les grands groupes de transitaires établiront des réseaux très denses dans toute l’Europe et dans le reste du monde ;
- le transport sera de plus en plus intégré aux cycles de production industrielle (flux tendus).

De toute évidence, les petites et moyennes entreprises de transport ne disposent pas des moyens nécessaires à la mise en œuvre de ces changements, mais on pourrait envisager pour elles les stratégies de survie ci-après :

- la spécialisation (stratégie de créneau axée sur certains produits ou services, ou sur une région donnée) ;
- fusion, création de co-entreprises ou de partenariats ;
- franchisage ;
- adhésion à un centre de fret ou à une plate-forme logistique ;
- participation à des échanges de fret.

Les changements décrits ci-dessus vont de pair avec l'introduction de nouveaux concepts logistiques et, par conséquent, une industrialisation et une normalisation plus poussées du processus de transport, avec notamment les implications suivantes :

- services de transport régis par des contraintes de temps (par exemple, livraison 24 h sur 24) ;
- transport ininterrompu (processus à flux constant, service assuré selon un horaire fixe ou sur des itinéraires réguliers fixes) ;
- harmonisation et normalisation des outils et véhicules de travail (par exemple, taille, quantité et poids des marchandises, trafic de conteneurs) ;
- transport “juste à temps”, correspondant étroitement à l'intégration des processus de transport aux cycles de production industrielle et aux flux de marchandises.

## **Conditions de travail**

Des changements qui touchent l'ensemble d'un secteur ne manqueront pas d'avoir des conséquences pour les emplois (Pfaus et *al.*, 1993 ; Möhlmann et *al.*, 1993). Bien que l'impact se fasse sentir partout dans la profession routière, notre propos est ici d'analyser les conditions de travail des conducteurs de poids lourds.

### ***Travail de nuit, travail par roulement***

Le travail de nuit est loin d'être inhabituel dans le transport routier. Il est en effet pris pour acquis que les chauffeurs travaillent la nuit en cas d'“urgence” ou réaménagent leur horaire afin de compenser les retards de production ou de chargement des marchandises. Ce genre d'attente est plus courant dans le transport à grande distance. Les recherches effectuées dans ce secteur ont en effet révélé que les routiers ajustent presque toujours leur horaire et leur rythme quotidiens (surtout les pauses et les périodes de repos) aux nécessités du processus de transport (Kiegieland, 1990).

La mise en œuvre généralisée de nouveaux concepts logistiques ainsi que la tendance à considérer le transport comme faisant partie du processus de production (ce qui équivaut à une industrialisation du processus de transport) obligera les transporteurs à répondre à une demande encore plus exigeante en termes de délais, de respect des horaires et de fiabilité du service. Les clients des secteurs commerciaux et industriels tireront vraisemblablement de plus en plus parti de la possibilité de faire transporter leurs marchandises pendant la nuit. Les transporteurs qui exploitent des itinéraires fixes réguliers ainsi que les services express et de coursiers font clairement la publicité de ce type de service en insistant sur son caractère “spécial”.

Pour les chauffeurs, cette évolution se traduit par une part plus importante de travail de nuit. Les systèmes de roulement régulier ne sont pas la règle en transport routier : la quantité de travail de nuit à exécuter varie en général en fonction des exigences du processus de transport. D'une façon générale, le travail de nuit est une importante source de stress ainsi qu'un facteur de risque très lourd en termes de sécurité routière. Selon les statistiques des accidents de la route, les accidents impliquant un seul véhicule – c'est-à-dire sans implication d'un autre usager de la route – surviennent en général tard en soirée ou au petit matin, plutôt que pendant la journée. De fait, la nature particulièrement stressante du travail de nuit tient au fait que les fonctions physiologiques et les processus mentaux doivent être exécutés à l'encontre du rythme circadien normal, à une heure où les chauffeurs souhaiteraient normalement dormir. Résultat, c'est l'“élément chauffeur”, du système chauffeur-véhicule-environnement qui ne peut pas bien “fonctionner”. Les risques d'accidents sont par conséquent plus

élevés, étant donné que les conducteurs fatigués sont moins capables d'anticiper les situations et de prendre les décisions en conséquence (Kiegeland, 1997). En outre, leur état de santé va inévitablement se détériorer à long terme (Schäfer et Steiniger, 1990).

### *Le travail des conducteurs*

Si la conduite semble constituer l'essentiel du temps de travail des conducteurs, ce n'est pas, et de loin, la seule tâche que ceux-ci doivent accomplir. Cependant, le temps passé au volant est en général surestimé, même par les conducteurs eux-mêmes. En effet, plusieurs enquêtes fondées sur une consignation rigoureuse des "tâches secondaires" exécutées par les conducteurs ont démontré que la conduite dépasse rarement 50 pour cent du temps total, même dans le transport international. C'est seulement sur les itinéraires routiers réguliers et très rigoureusement organisés que le pourcentage peut être plus élevé. Le reste du temps de travail est consacré à d'autres tâches : chargement et déchargement, attente et disponibilité, planification et autres tâches administratives, entretien du véhicule.

Certes, l'automatisation des activités humaines a progressé, mais il a encore été impossible de remplacer l'homme par une machine pour conduire des poids lourds.

Néanmoins, avec l'installation de systèmes automatiques et semi-automatiques, ainsi que d'autres aides à la conduite sur les camions, les attentes à l'égard des conducteurs ont nettement changé, et vont sans aucun doute changer encore sous peu, lorsque les systèmes d'aide à la conduite sur lesquels travaillent les grands constructeurs de véhicules seront intégrés à la production en série (voir les actes du Congrès des psychologues de la circulation qui s'est tenu à Brunswick, Allemagne, en 1998 ; des résumés en seront publiés dans les prochains mois). De même, le savoir-faire et les connaissances nécessaires pour faire face à des défauts techniques, qui constituaient une part non négligeable des compétences d'un conducteur, ont perdu beaucoup de leur importance avec l'amélioration de la technologie et de la mécanique des véhicules commerciaux.

En fait, les conducteurs se trouvent aujourd'hui face à d'autres exigences, qui ont pris de l'importance et/ou viennent de faire leur apparition. Par exemple, la planification des parcours implique souvent aujourd'hui que les conducteurs franchissent des distances beaucoup plus grandes par roulement qu'auparavant. De plus, selon les concepts de la logistique moderne, ils doivent, dans leur façon de conduire, se montrer soucieux des coûts et respecter plus rigoureusement les horaires. En outre, étant donné la popularité croissante des systèmes d'information et de communication ainsi que du traitement de données dans la profession routière, il est de plus en plus nécessaire d'être en mesure d'utiliser ce type de technologie, qui est en train de transformer radicalement l'organisation du travail des conducteurs. La congestion croissante de la circulation sur les routes se répercute également sur les exigences et les contraintes qui façonnent la vie quotidienne des routiers. Dans le même temps, les constructeurs de poids lourds s'efforcent d'automatiser d'autres fonctions de la conduite des véhicules.

Néanmoins, il est une caractéristique fondamentale du travail des conducteurs qui n'a pratiquement pas changé : il s'agit d'un travail qui fait dans une large mesure appel à la perception, au traitement et à la production d'information. Selon la région parcourue, les processus (mentaux) des conducteurs sont plus ou moins sollicités. D'après les diverses mesures physiologiques effectuées sur les routiers à l'*Institut für Arbeitswissenschaft* de l'Université de Kassel en Allemagne, la conduite d'un véhicule dans les agglomérations est incontestablement la situation la plus stressante et, à l'inverse, la conduite sur les autoroutes est la moins fatigante. En termes de stress, la conduite sur les routes communales ou secondaires se situe à peu près à mi-chemin. Les conditions de conduite qui sont particulièrement difficiles – conduite de nuit, sur chaussée humide ou en période hivernale – entraînent une

augmentation sensible du stress. Ce facteur justifierait à lui seul une réduction de la distance parcourue par les conducteurs, ou l'instauration de pauses plus fréquentes. Cependant, les concepts de la logistique moderne ne permettent pas de mettre facilement ces mesures en pratique.

### *Manutention*

Théoriquement, le chargement et le déchargement ne font pas partie des tâches des conducteurs, tout au moins en ce qui concerne le transport pour compte d'autrui à grande distance. Cependant, dans la pratique, les conducteurs doivent souvent exécuter ce genre de tâches, soit pour gagner du temps, soit parce qu'il n'y a pas de personnel disponible pour les aider chez l'affréteur ou le consignataire qui cherche à réduire ses coûts de main-d'œuvre.

La manutention ne jouit pas d'une grande popularité auprès des routiers, d'abord parce qu'il s'agit d'une tâche physiquement fatigante (voir ci-après) mais aussi parce qu'elle n'est pas bien considérée du point de vue social. Toutefois, selon une opinion largement répandue, le chargement et le déchargement ne devraient pas être considérés sous un angle uniquement négatif car ils apportent une certaine variété dans le travail des routiers, par ailleurs assez routinier. Pourtant, les chauffeurs de poids lourds doivent déjà en général supporter une très lourde charge de travail. Si la manutention vient toujours s'ajouter à d'autres tâches qui doivent être exécutées en plus de la conduite, ces autres "tâches secondaires" n'en seront pas pour autant réduites en conséquence. En outre, on ne saurait comparer la manutention à un exercice sain ou à tout autre activité physique qui serait sûrement bénéfique pour la santé des conducteurs.

Les attentes répétées et les "périodes de disponibilité" prolongées pendant lesquelles les conducteurs doivent rester à la disposition de leur employeur sont considérées par la plupart comme tout le contraire de la relaxation. Les contrôles du rythme cardiaque effectués sur des routiers ont révélé que leur pouls s'accélérait nettement pendant les périodes d'attente. Si l'on considère le fait que les conducteurs doivent compenser les retards occasionnés par l'attente en redoublant d'efforts pour respecter leurs horaires, cette réaction se comprend. Il s'ensuit que les pauses sont souvent écourtées et que les périodes de repos ne sont pas rigoureusement respectées. En outre, l'attente exige d'un conducteur toute son attention. Par exemple, s'il ne réagit pas assez rapidement pour occuper une place libre dans une queue de véhicules en attente, c'est le prochain chauffeur qui l'occupera.

### *Pauses et périodes de repos*

La répartition des pauses et périodes de repos pendant une journée de travail revêt une importance primordiale pour la récupération des conducteurs et par conséquent pour la sécurité routière.

Des analyses du temps de travail effectuées auprès de 200 camionneurs sur une période de plus de 1 000 jours de travail ont révélé que les conducteurs, si l'on considère la durée impressionnante de leur journée de travail, ne font pas suffisamment de pauses, ou font des pauses trop courtes (Kiegieland, 1990).

Alors que l'on peut constater deux pauses distinctes dans la journée de travail des chauffeurs de bus urbains – celles du petit déjeuner et du déjeuner – il n'y en a qu'une, à l'heure du déjeuner, pour les routiers. La croissance lente mais continue des heures de travail observée pendant la matinée est conditionnée par le fait que bon nombre des conducteurs n'atteignent pas leur destination avant le petit matin et décident de dormir dans leur cabine pendant trois ou quatre heures avant de décharger. Ces

périodes doivent être considérées non pas comme des pauses mais comme des périodes de repos extrêmement écourtées.

Une autre analyse du temps de travail a révélé de nettes différences de rythme de travail entre les conducteurs qui effectuent des longs parcours et ceux qui travaillent sur de courtes distances. Alors que ces derniers ont une routine quotidienne relativement “normale”, et commencent à travailler le matin, font des pauses pour le petit déjeuner et le déjeuner et finissent leur journée en soirée, c’est rarement le cas en transport à grande distance, où la répartition classique du temps de travail s’estompe dans une large mesure. Les conducteurs doivent ajuster leur emploi du temps aux nécessités des transports. Pour s’acquitter de leur tâche, ils doivent laisser de côté leurs propres besoins, comme le démontre la structure de leurs pauses et de leurs périodes de repos.

Dans l’ensemble, on attend des routiers davantage de flexibilité dans leur façon d’organiser leur emploi du temps que de leurs collègues qui effectuent du transport à courte distance. Il est difficile d’évaluer la fréquence et l’étendue de ce type d’attente dans la profession, compte tenu du fait que les routiers ont eux-mêmes des opinions divergentes à ce sujet (Meifort *et al.*, 1983).

En fin de compte, seuls ceux qui ont franchi le processus de sélection et ont été capables de faire face à cette organisation de leur temps pourront vraisemblablement demeurer des routiers. Il est néanmoins certain que des heures de travail irrégulières, en plus des fortes exigences globales que comporte le travail de chauffeur, ont dans la plupart des cas pour effet d’accroître le stress, ce qui se répercute sur la sécurité routière.

### ***Hygiène du travail***

Dans le transport à grande distance, le travail des conducteurs se caractérise par un grand nombre de facteurs de tension et de stress objectif. Des heures de travail excessivement longues, des rythmes irréguliers, un travail physique fatigant pendant le chargement et le déchargement, ainsi que des phases prolongées dans la même posture sans exercice constituent, du point de vue des ergonomistes, des facteurs susceptibles d’entraîner des problèmes de santé. Malgré tout, les routiers professionnels ont tendance à évaluer de façon subjective leur santé comme étant très satisfaisante, ils se sentent en bonne forme physique dans l’ensemble et/ou guère concernés par des problèmes de santé. Voilà qui a de quoi surprendre, compte tenu de la nature très exigeante de leur travail. (Frieling *et al.*, 1990). Essentiellement, trois raisons expliquent cette évaluation favorable :

- Le travail des chauffeurs professionnels, s’il est extrêmement exigeant, offre en revanche dans l’ensemble une relative variété, également en termes d’activité physique, comme le démontre la proportion plutôt élevée de manutention qu’il comporte. Bien que cette tâche soit en générale peu populaire parmi les routiers, elle semble avoir un effet plutôt bénéfique sur leur état de santé tant qu’ils peuvent éviter les efforts extrêmes. Selon ce raisonnement, les catégories de conducteurs exécutant des tâches uniques, comme ceux qui travaillent dans le transport à grande distance, devraient être plus sujets à des problèmes de santé, ce qui a été en partie démontré.
- La deuxième raison, qui est certainement la plus déterminante, tient à l’“auto-sélection” qui a cours dans la profession. D’abord, l’emploi exigeant de routier ne peut être choisi que par des personnes qui sont en bonne forme physique et qui estiment posséder l’énergie suffisante pour faire face aux nombreuses exigences – le plus souvent qu’ils s’imposent eux-mêmes – qui sont inhérentes à ce métier. Si des problèmes de santé surviennent au cours de leur carrière, les routiers n’ont bientôt plus d’autre choix que de quitter leur emploi, d’une part parce qu’il est extrêmement exigeant, d’autre part parce

- qu'il devient plutôt problématique de bénéficier d'une assistance médicale pendant les longs trajets. Seuls ceux qui se sentent suffisamment en bonne santé – du moins subjectivement – demeureront dans la profession. Cela pourrait expliquer pourquoi les problèmes de santé sont plus rares dans cette catégorie de personnel qu'on pourrait le croire. Cette hypothèse est du reste corroborée par les résultats de l'étude de Meifort *et al.* (1983), qui établit que les personnes interrogées ayant quitté leur emploi de conducteur souffrent en général plus souvent de problèmes de santé que ceux qui sont encore actifs, les deux groupes travaillant ou ayant travaillé dans le transport public à courte distance.
- La troisième explication possible est que certains conducteurs, par orgueil mal placé, ont tendance à laisser de côté ou à ne pas mentionner leurs problèmes de santé (mentalité du camionneur). On n'a toutefois pas été en mesure de déterminer la validité de cette hypothèse étant donné que les conducteurs n'ont pas subi un examen médical.

En fait, la santé des conducteurs se présente sous un jour différent lorsque les résultats sont fondés sur un examen médical et non sur l'évaluation subjective des intéressés. Selon les enquêtes réalisées par Haas et Dziambor (1988), les travailleurs du secteur des transports ont dû subir des traitements médicaux plus fréquents que les travailleurs industriels qui composaient la plus grande partie du groupe de référence (13.8 pour cent contre 10.7 pour cent). Dans les métiers des transports, on constate une plus grande fréquence de problèmes de santé affectant les fonctions et/ou organes suivants : habitudes alimentaires/métabolisme, appareil digestif, vue, circulation sanguine, système musculaire et squelette. En revanche, les organes les moins touchés sont la peau et l'ouïe.

Un autre fait indique que les métiers du secteur des transports sont plus exposés aux risques pour la santé que d'autres catégories : en Allemagne, par exemple, une grande majorité de chauffeurs de bus des services de transports publics à courte distance prennent une retraite anticipée pour raisons de santé. Il est dans ce secteur exceptionnel d'atteindre l'âge normal de la retraite (Bailer et Tränkle, 1993). Cependant, les postes de conducteurs dans les transports publics sont souvent convoités par les camionneurs en raison du "moindre degré de stress" qu'ils comportent.

Il semble donc bien exister une nette contradiction entre le bien-être subjectif et objectif des chauffeurs professionnels en général et des routiers en particulier (Van der Beek, 1994). Il se pourrait bien que les conducteurs fassent simplement abstraction de leurs besoins au plan de la santé, comme de beaucoup d'autres besoins tels que ceux qui sont liés à leur vie sociale et à leur physiologie.

Si cela se vérifie au cours de nouvelles enquêtes, il serait très souhaitable d'encourager les conducteurs à accorder davantage d'attention à leur état de santé et à leur bien-être. Ce serait là la première mesure à envisager pour assurer une prévention efficace des problèmes de santé.

## **Sécurité routière**

### ***Risques professionnels***

La profession de routier est incontestablement l'un des métiers les plus dangereux. En effet, la moindre erreur au volant peut avoir des conséquences fatales : il n'existe aucun "bouton d'urgence" permettant d'arrêter un camion une fois qu'il a commencé à dérapé sur la route. En plus de la conduite de leur véhicule, les conducteurs doivent souvent exécuter un travail de chargement et de déchargement non négligeable. On oublie souvent qu'ils sont par conséquent très exposés à des risques d'accident pendant l'exécution ou la supervision de ce type de tâches (McDonald, 1984).

Cependant, selon les spécialistes, le grand danger en matière de sécurité routière découle de la combinaison de conditions de travail insatisfaisantes, de la fatigue des conducteurs, de la somnolence et d'autres états liés à la fatigue. Le mot "fatigue" est en général utilisé dans des sens différents pour décrire des sensations très diverses. La rigueur scientifique nous impose par conséquent de tenter d'en préciser la définition.

Les expressions "fatigue" et "états liés à la fatigue" peuvent désigner un état particulier d'activation/éveil chez un individu. Il importe de faire la distinction entre la fatigue et les autres états qui sont très semblables dans leur manifestation mais qui ont une origine différente et par conséquent appellent des mesures différentes pour les éviter ou les supprimer. La monotonie, l'ennui, la perte de motivation au travail, la diminution de la vigilance et certaines formes de stress entrent dans cette catégorie.

**Monotonie.** On entend par monotonie un état d'activité réduite qui s'accompagne d'une sensation de fatigue et de somnolence (assoupissement). Contrairement à la fatigue mentale, il est possible de surmonter rapidement ou d'éviter la monotonie en variant les tâches ou en changeant d'activité.

**Manque d'énergie/diminution de la volonté de poursuivre l'activité.** Plath et Richter (1984) ont défini cet état particulier comme suit : "La volonté de poursuivre l'activité' peut fléchir dans l'exécution de tâches qui sont très répétitives et/ou (subjectivement) jugées inutiles". L'individu se trouve dans un état d'irritation mentale, d'apathie et de tension réticente, et éprouve une aversion croissante pour la poursuite d'une activité donnée, qui s'accompagne d'un renforcement de la vigilance déclenché par l'émotion. Comme pour la monotonie, "l'apathie mentale peut facilement être évitée en trouvant une utilité à la tâche, c'est-à-dire en l'intégrant aux tâches globales du conducteur concerné". C'est le contenu et la pertinence d'une tâche qui en constituent les éléments déterminants. Dans le transport routier, ces symptômes sont plus courants et plus vivement ressentis dans les secteurs où sont employés des conducteurs occasionnels – services de coursiers ou itinéraires fixes réguliers, par exemple, qui n'offrent pratiquement aucune variété. Ce qui est particulièrement inquiétant dans la profession, ce sont les réactions émotives soudaines, qui peuvent facilement se révéler dangereuses dans la circulation.

**Diminution de la vigilance.** Il est permis de se demander si ce type de symptôme peut être constaté chez les routiers qui parcourent l'Europe, étant donné que le trafic de forte densité est pratiquement devenu une caractéristique permanente du réseau routier européen. Dans ces conditions, les situations pouvant aboutir à des degrés de vigilance véritablement bas ne sont guère concevables. On parle de faible niveau d'activation (au sens de vigilance) lorsque par exemple un conducteur ne reçoit aucun signal de réveil pendant une période 20 à 30 minutes, ce qui semble pratiquement impossible, compte tenu de la densité de la circulation routière aujourd'hui.

**Stress.** Greif *et al.* (1991) ont donné du stress et du facteur de stress la définition suivante : "On entend par *stress* un état subjectif de tension caractérisé par son intensité et sa nature désagréable. Il naît de la peur qu'éprouve un individu de ne pas être capable de faire face entièrement à une situation qui – selon lui – devrait être évitée de toute façon. On parle de stress notamment dans les situations suivantes : situations très désagréables (par exemple, situations de conflit) ; situations subjectivement "proches", qui sont imminentes ou appartiennent déjà au passé ; et situations qui se prolongent." Les routiers professionnels mentionnent en particulier les facteurs de stress suivants : le facteur temps, le manque de sommeil, le chargement et le déchargement et les heures de travail très longues. Ces facteurs de stress peuvent être supprimés principalement par une réorganisation du travail et des horaires des conducteurs.

**Tableau 1. États critiques associés à la conduite, et mesures correctives correspondantes**

	Fatigue	Monotonie/ennui	Diminution de la volonté de poursuivre l'activité	Diminution de la vigilance	Stress
Causes	Période de travail prolongée	Tâches répétitives, la plupart du temps à intervalles courts	Sentiment d'une absence d'utilité de la tâche	Attention constante dans un contexte de fréquence faible ou irrégulière de signaux d'éveil	Situation subjectivement impossible à gérer, proche dans le temps, ou défavorable
Effets	Diminution globale du rendement, capacité limitée de réagir et de traiter l'information, risque d'assoupissement au volant	Essentiellement les mêmes effets que dans l'état de fatigue	Tension accrue, agitation, emportement	Baisse d'attention, tendance à ne pas voir la signalisation	Effets physiologiques, mentaux et psychosomatiques
Mesures correctives	Seule méthode : dormir suffisamment	Efficacité provisoire : changer/varier les tâches	Efficacité provisoire : montrer à l'intéressé l'utilité de la tâche et comment celle-ci s'inscrit dans son travail	Efficacité provisoire : modifier la fréquence des signaux d'éveil	Modifier la situation dans son ensemble, introduire diverses possibilités d'action
Solutions pratiques pour les chauffeurs	Prévoir des pauses et périodes de repos suffisantes, organiser le travail	Mettre en place une organisation holistique de la charge de travail et de la répartition des tâches, utiliser des équipes de conduite à deux chauffeurs, avoir recours au rail ou à d'autres modes de transport pour les longs parcours	Rendre les stratégies et la planification d'entreprise transparentes, intégrer les conducteurs au processus décisionnel	Éviter les conditions de conduite associées à une faible activation, mettre à la disposition des conducteurs une information variée, notamment un choix d'itinéraires lors de la planification des parcours	Améliorer l'organisation du travail, former les conducteurs et le personnel d'interface en conséquence

Le risque que des symptômes liés à la fatigue, des signes d'ennui ou une diminution de la vigilance affectent les chauffeurs est particulièrement élevé à vitesse constante, pendant les périodes prolongées de conduite, les longues heures de travail et/ou l'exposition à un bruit monotone ou à la chaleur. Cependant, selon les spécialistes, le risque de diminution de la vigilance est faible.

Tous les états mentionnés comportent le risque d'une sérieuse diminution de la capacité du conducteur de réagir et de traiter l'information. Chaque fois que le conducteur éprouve de la réticence à poursuivre son activité, les situations potentiellement dangereuses sont souvent le résultat de l'émotion. Les conducteurs qui se trouvent dans cet état sont susceptibles de mal réagir et/ou de réagir de façon exagérée dans la circulation.

En définitive, les effets du stress peuvent être variés et se faire sentir sur l'ensemble des fonctions mentales et physiques. Ils constituent un grave risque pour la santé du conducteur, mais il existe suffisamment de façons de parer à ces problèmes dans le cadre de son travail quotidien. Compte tenu de la situation actuelle, il faudra prendre en priorité des mesures correctives axées sur une "restructuration" du travail des conducteurs. En outre, l'impact de la législation à lui seul doit être considéré comme déterminant, étant donné que les dispositions réglementaires sont rarement souples par nature et qu'elles ne se sont pas révélées très efficaces jusqu'à présent.

### *Les bons et les mauvais côtés de la législation sociale*

Compte tenu de la taille de leur véhicule (et de leur élan) ainsi que des risques propres à la manutention, les chauffeurs doivent exécuter leurs tâches avec le plus grand soin. Bien qu'ils exercent l'un des métiers où les risques d'accidents sont les plus grands, leurs conditions de travail laissent encore beaucoup à désirer.

Des heures de travail excessivement longues, des périodes de conduite prolongées, un travail physique dur au cours du chargement et du déchargement exigent beaucoup des conducteurs. La probabilité d'assoupissement au volant ou de diminution temporaire de la capacité de réagir dans la circulation sur des tronçons monotones de la route est de toute évidence accrue par de telles conditions de travail. Il y a déjà longtemps que l'on a établi la nécessité de mettre en œuvre une politique et une législation appropriées. Pour protéger les chauffeurs de poids lourds et les autres usagers de la route, on a établi une réglementation détaillée fixant la durée maximale des périodes de conduite et des périodes de travail, les pauses et les périodes de repos. Aujourd'hui, il existe toute une série de dispositions réglementaires applicables à l'intérieur de l'Union européenne qui s'appliquent également au transport international, mais le problème des heures de travail extrêmement longues dans la profession routière n'a pas encore été résolu de façon satisfaisante.

Si le temps de travail des conducteurs est porté au maximum prévu par la réglementation en vigueur, on doit s'attendre à ce que le degré de stress total éprouvé par cette catégorie de travailleurs soit extrêmement élevé. Dans le cas d'une conjonction des pires conditions possibles, ces attentes peuvent parfois être trop lourdes pour les conducteurs.

En outre, le risque d'avoir à faire face à des exigences excessives ira vraisemblablement en s'accroissant dès lors que des arrangements moins restrictifs seront conclus, tel que le permettent explicitement les conventions collectives : selon la réglementation de l'UE, un temps de travail maximum de 84 heures par semaine est encore possible et même légal s'il est visé par une convention collective. En outre, dans la pratique quotidienne, les pauses et les périodes de repos dans le transport routier ne sont souvent pas respectées et le temps de conduite maximum est souvent dépassé. C'est pourquoi, en particulier en ce qui concerne le transport à grande distance, on constate une nette récurrence d'accidents graves causés par des conducteurs qui, après une longue journée de travail et de stress, ont été incapables de réagir comme il le fallait ou se sont simplement endormis au volant.

Les recherches effectuées par Luczak (1982) et Fuller (1983 ; 1984) ont révélé que la fréquence des accidents impliquant un seul véhicule – c'est-à-dire sans l'implication d'autres usagers de la route – est particulièrement élevée en fin de soirée et au petit matin. Il a également été établi que la fréquence des accidents augmente en fonction de la période de travail du conducteur, surtout vers la fin de cette période (Hamelin, 1987 ; Insurance Institute for Highway Safety, 1987 ; Wedeburn, 1987). McDonald (1984) est arrivé à la conclusion que le risque d'accident est deux fois plus élevé dans la deuxième moitié du parcours que dans la première.

Il est toutefois difficile de déterminer avec précision le moment où ce risque commence à augmenter. Cela révèle une autre lacune de la législation actuelle relative aux périodes de travail et de repos, qui ne prend en compte que le nombre d'heures ouvrées mais non les conditions dans lesquelles ces heures sont travaillées. Que le conducteur circule pendant la journée ou la nuit, sur autoroute (ce qui peut être en comparaison relaxant) ou en milieu urbain (ce qui exige une grande vigilance, de la concentration et la capacité de réagir promptement), l'été sur une chaussée sèche ou l'hiver lorsque la chaussée est humide ou glacée, cela fait pourtant une grande différence.

Au stade actuel, il est possible de tirer les conclusions suivantes :

- Il est effectivement problématique d'établir des dispositions juridiques rigoureuses qui prennent en compte les exigences du transport routier, les impératifs de la sécurité routière et dans le même temps les besoins des conducteurs.
- Il faut mettre au point des moyens et méthodes pour évaluer et surveiller de façon continue l'aptitude des conducteurs à conduire et à évoluer dans la circulation routière, de façon à pouvoir leur fournir, au volant, une rétro-information immédiate lorsqu'ils entrent dans un état présentant des risques (fatigue, ennui, diminution de la volonté de poursuivre l'activité).

### ***Accidents et causes d'accidents***

La technologie des véhicules commerciaux est devenue extrêmement fiable, comme en témoignent les statistiques des accidents de la route, dans lesquelles les défauts techniques interviennent rarement comme la cause des accidents. Plusieurs spécialistes (par exemple, Beierle 1993) formule même l'hypothèse que pratiquement la totalité des accidents de poids lourds sont plus ou moins directement causés par l'erreur humaine.

Après avoir comparé la situation de travail des conducteurs de poids lourds qui ont été impliqués au moins une fois dans un accident de la route et celle de conducteurs encore jamais impliqués dans un accident, Beierle dégage des relations qui se caractérisent comme suit :

- Les conducteurs n'ayant pas été impliqués dans un accident ont reçu leur formation de conducteur dans l'armée allemande, tandis que ceux qui ont été accidentés au moins une fois ont appris à conduire un camion dans une école de conduite classique.
- Les conducteurs qui ont déjà eu un accident souffraient plus souvent de problèmes de santé tels que maux de dos, maux de tête, ou troubles digestifs que l'autre groupe.
- Les conducteurs impliqués dans un accident ont jugé leur routine de travail comme particulièrement exigeante, plus que ceux qui n'ont pas eu d'accident.
- Les conducteurs ayant déjà été accidentés étaient moins positifs quant à leur climat de travail et à leur degré de satisfaction. De même, très peu d'entre eux s'imaginaient exercer le métier de routier pendant le reste de leur vie, tandis que leurs collègues du groupe n'ayant jamais eu d'accident exprimaient un avis plus favorable à l'égard de leur avenir dans le métier.

Selon la dernière enquête réalisée par Frieling *et al.* (1997) auprès de 200 routiers professionnels de quatre pays différents de l'UE, il existe des relations importantes entre la fatigue au volant, le taux de quasi-accident, le nombre d'accidents effectifs ainsi que les pauses et les périodes de repos prises par les conducteurs. Le risque d'assoupissement au volant, le nombre de quasi-accidents et le taux effectif d'accidents étaient nettement plus élevés lorsque les conducteurs n'avaient pas respecté les pauses et périodes de repos obligatoires.

Beierle (1993), ainsi que Frieling *et al.* (1997) ont proposé une série de mesures qui semblent appropriées pour réduire le nombre d'accidents de poids lourds. Ils insistent notamment sur la nécessité d'améliorer la formation des conducteurs, afin d'élargir leurs compétences de conduite (par exemple, par une formation spéciale en sécurité routière destinée aux chauffeurs de camions) tout en soulignant les exigences extrêmement lourdes du travail de cette catégorie de personnel.

Dans les conditions actuelles, une organisation plus humaine du temps de travail des conducteurs, qui leur laisse davantage de temps pour rétablir leur aptitude mentale et physique à s'acquitter de leurs tâches, doit assurément être jugée prioritaire si l'on veut réduire les risques d'accidents que courent les conducteurs.

## **Plan de carrière des routiers**

### ***Motivations et profil***

Les routiers professionnels choisissent leur métier pour différentes raisons. Parmi ceux qui choisissent de travailler dans le transport à grande distance, la grande majorité des conducteurs mentionnent en premier lieu les salaires. En tant que routiers, ils s'attendent effectivement à gagner davantage que dans leur emploi antérieur. Les autres raisons souvent invoquées sont "le désir d'être son propre patron", l'avantage "de ne pas avoir toujours un patron sur son dos", "de se déplacer et de voir du pays" ainsi que la possibilité "d'échapper à un style de vie régulier traditionnel et à la routine du travail", outre le fait que certains, semble-t-il, n'avaient pas été en mesure de faire face à leur métier précédent.

Il va de soi que les conducteurs touchent dans le transport à grande distance des salaires qui sont en général plus élevés que dans l'emploi qu'ils occupaient auparavant, mais ces salaires sont rarement proportionnels au volume de travail supplémentaire à accomplir. Autre réserve, une part considérable des revenus des routiers – tout au moins en Allemagne – est constituée de bonus et de frais de déplacement qui n'entrent pas dans le calcul de la couverture sociale.

Selon les régions qu'ils parcourent, le choix professionnel qu'ont fait les routiers répond plus ou moins à leurs attentes. Cependant, le travail d'un routier n'a pas que des aspects positifs.

### ***Début de carrière et qualifications***

En Allemagne, il est possible de suivre une formation en bonne et due forme pour devenir routier. Cependant, ce n'est pas encore la façon habituelle d'entrer dans le métier : le plus souvent, le permis de conduire des poids lourds est la seule qualification officielle requise. En fait, de nombreux routiers ont acquis cette qualification au cours de leur service militaire. Dans la plupart des cas, l'initiation et le perfectionnement se font "sur le tas", avec l'aide de collègues bien disposés, quand on a de la chance.

La demande de personnel qualifié dans la profession est actuellement très forte et il est difficile d'y répondre. D'une part, les transporteurs se rendent compte de plus en plus que des conducteurs ayant reçu une formation de qualité contribuent à réduire non seulement les coûts mais également les risques d'accidents, car ils se comportent et réagissent de façon appropriée dans la circulation (BDF, 1996). D'autre part, la profession connaît une pénurie croissante de nouveaux venus qualifiés. Partout en Europe, les jeunes la "désertent", ce qui démontre à quel point les conditions de travail n'y sont pas attrayantes.

## *Perspectives et possibilités*

Le désir de mieux gagner sa vie est un signe qui montre que les aspirants routiers éprouvent d'autres besoins qu'ils entendent satisfaire grâce à un revenu plus élevé. Au début de leur carrière, la plupart d'entre eux ont encore une vie sociale. A ce stade initial, ils sont peu nombreux à pouvoir imaginer qu'ils resteront toute la vie dans le métier. Leur première motivation est souvent de bien gagner leur vie pendant quelques années.

Au début, la nouveauté et la variété rendent en général leur travail intéressant. De nouvelles exigences, de nouveaux défis, un nouveau milieu de travail, des impressions et des expériences différentes liées à des changements de tâches, tout cela leur semble effectivement très stimulant. Cependant, au bout de deux ou trois ans de métier, un nombre non négligeable d'aspirants routiers démissionnent, car ils ne sont plus prêts à fournir le rendement requis et à accepter les perturbations que leur métier occasionne dans leur vie sociale (et en particulier dans leur vie familiale) pour un peu plus d'argent.

Cependant, une fois que les nouveaux venus se sont plus ou moins habitués aux conditions de travail propres au transport à grande distance, ils entrent dans une phase de "socialisation de routiers" sans en être forcément conscients. Tandis que leur charge de travail s'alourdit, ils commencent à rogner sur certains intérêts personnels, voire à y renoncer dans certains cas (par exemple, les activités de loisirs) et à oublier ou à négliger leur rôle de père, de mari ou de compagnon. Les choses qui revêtaient auparavant de l'importance pour eux perdent tout d'un coup de leur pertinence. Psychologiquement, cela peut s'expliquer par une stratégie de réduction du stress : celui qui veut continuer à travailler dans le transport à grande distance et vivre la vie que cela implique n'a pas d'autre choix que d'accorder moins d'importance aux autres besoins et intérêts qui se développent au cours de la vie personnelle. Autrement, à long terme, il ne sera pas capable de supporter les tensions qui naissent entre les autres besoins et les possibilités limitées qu'il a d'y répondre.

Dans le même temps, d'autres aspects deviennent plus importants. Tout ce qui est étroitement lié à l'emploi et au style de vie des routiers prend de plus en plus d'importance. Non seulement leur travail domine leur vie quotidienne en termes de temps, mais il aboutit également à une réduction et à une concentration de leur expérience globale sur le travail et la famille (s'ils ont encore la chance d'en avoir une). Ce processus s'accompagne principalement d'un éloignement croissant de la plupart des gens qu'ils connaissaient à l'extérieur du travail.

Par conséquent, une personne qui avait auparavant divers besoins et intérêts finit inconsciemment par être "exclusivement un routier". Cette transformation a forcément des effets sérieux sur la situation globale de l'intéressé. De fait, après plusieurs années passées "sur la route", il n'est guère possible pour les routiers de changer d'emploi ou de retrouver leur emploi antérieur, car il est pratiquement certain que leurs connaissances dans le domaine ne seront plus à jour. Les autres débouchés possibles seront vraisemblablement des emplois non qualifiés (main-d'œuvre générale) qui, à long terme, ne sauraient satisfaire un routier habitué à l'autonomie et à la variété dans son travail. Dans l'intervalle, les routiers auront peut-être atteint un âge où ils seront moins "employables", compte tenu des conditions particulièrement difficiles du marché du travail actuel.

Ce qui est plus déterminant, c'est qu'après de nombreuses années passées à se déplacer, les routiers ne sont plus intégrés à un réseau social : ils n'ont pas de cercle d'amis auprès desquels ils puissent trouver de l'aide et du soutien lorsqu'ils ont des problèmes. De nombreuses familles, si elles existent encore après toutes ces années, ne peuvent faire face à la nouvelle situation lorsque le mari/père quitte soudain son emploi de routier.

En outre, les chances d'améliorer ses perspectives professionnelles en "gravissant les échelons" sont plutôt limitées. Il n'y a que quelques postes qui conviennent, et pas suffisamment pour tous les conducteurs dans cette situation. Au mieux, il peut exister des possibilités comme gestionnaire de flotte, dans l'entreposage ou dans les services administratifs de l'employeur.

De même, les routiers d'un certain âge ne peuvent raisonnablement pas s'attendre à trouver un emploi de chauffeur de bus ou de taxi, outre le fait que les conditions de travail dans les transports de voyageurs laissent également beaucoup à désirer.

Enfin, il importe d'ajouter que pour la grande majorité des routiers, quitter son emploi équivaut à perdre une bonne part de son identité et implique presque toujours, en définitive, qu'ils redescendent à un niveau où ils devront accepter des emplois non qualifiés, souvent mal payés, qui laissent peu de place à l'initiative personnelle et/ou ne font appel qu'à une infime partie de leurs compétences.

Outre tous les problèmes psychologiques liés à un changement si radical dans leur carrière, quitter le transport à grande distance implique une perte financière et souvent une réduction de moitié du revenu disponible.

### ***Perfectionnement***

Comme déjà mentionné, les conducteurs en général – et parmi eux, les routiers – ont peu de chances de "gravir les échelons professionnels". Seules les grandes entreprises peuvent leur offrir de telles perspectives. C'est pourquoi le perfectionnement des routiers se limite le plus souvent à l'élargissement et à l'amélioration des compétences déjà acquises. Les domaines techniques de formation sont centrés sur l'économie d'énergie, la sécurité routière, la manutention des marchandises dangereuses ou la prévention des accidents. Certains conducteurs de poids lourds choisissent également de se qualifier comme conducteurs de bus, d'autocar ou de taxi pour améliorer leurs perspectives d'emploi.

### **Préoccupations environnementales et impératifs économiques dans le transport routier**

L'expansion du trafic routier a de nombreuses répercussions sur la société, les habitudes humaines et le comportement. Les aspects positifs de cette expansion – mobilité accrue, autonomie et approvisionnement facile en marchandises de toutes sortes et de toutes origines – sont certainement appréciés de la majorité. En revanche, la circulation routière a atteint de telles proportions que ses effets néfastes sont de plus en plus notables. Il s'ensuit que des organisations très diverses préconisent une action efficace en vue de réduire le trafic pour protéger l'environnement et la santé de la population.

Précisons que notre propos n'est pas ici de débattre les multiples aspects d'une question aussi complexe mais de donner une idée générale des problèmes que pose le transport poids lourds tout en présentant les principales opinions qui sont exprimées sur ce sujet très controversé.

Bien que les poids lourds (c'est-à-dire les véhicules dont le poids à vide est supérieur à 1 000 kg) ne constituent que 2 à 3 pour cent du parc de véhicules à moteur, leur présence dans la circulation routière s'est très nettement accrue du fait qu'ils sont utilisés de façon plus intensive que les voitures particulières. Ainsi, alors que le kilométrage annuel d'une voiture "moyenne" en Allemagne se situe entre 10 000 et 20 000 km, les poids lourds utilisés dans le transport à grande distance peuvent parcourir jusqu'à 200 000 km par an et produire par conséquent le volume correspondant de gaz

d'échappement. Selon diverses prévisions, la circulation routière continuera de croître à l'avenir bien que ses effets nocifs se fassent d'ores et déjà sentir : pollution atmosphérique croissante qui porte atteinte à la santé de la population, forêts qui meurent, smog photochimique, effet de serre, pour ne citer que quelques-uns des phénomènes qui sont en partie causés par les gaz d'échappement des véhicules. D'autres types de nuisances peuvent s'ajouter à la liste, tels que le bruit et la détérioration du paysage dus à la construction de nouvelles routes et l'élargissement des routes existantes, sans oublier bien sûr le nombre de décès et de blessures causés par les accidents de la route.

Compte tenu de l'impact nuisible de la pollution atmosphérique, il est grand temps de mettre au point des mesures et des stratégies pour freiner et même réduire la production d'émissions à long terme. A cet égard, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a fixé les cibles suivantes en ce qui concerne les émissions de CO<sub>2</sub> (cité par Hey et *al.*, 1992) : 30 pour cent de réduction d'ici à 2005 ; 80 pour cent de réduction d'ici à 2050.

Ces pourcentages concernent le volume total de gaz d'échappement émis dans l'atmosphère, et non uniquement ceux qui sont produits par les véhicules à moteur. Cependant, pour atteindre l'objectif global, il faut envisager des chiffres du même ordre pour les émissions de véhicules.

On verra ci-après en détail les diverses possibilités d'atteindre les cibles fixées par le GIEC. Selon toute vraisemblance, une réduction des émissions de CO<sub>2</sub> coïnciderait dans une large mesure avec celle d'autres émissions nocives et de gaz à effet de serre d'origine routière. En principe, trois stratégies pourraient être envisagées :

- perfectionner la technologie des véhicules afin de réduire la consommation des véhicules à moteur et des trains ;
- transférer le fret routier vers d'autres modes de transport, notamment le rail ;
- éviter le transport de marchandises par la route, ce qui implique dans la pratique une dissociation de la croissance économique et de l'expansion du trafic de marchandises.

De ces trois stratégies, l'*amélioration de la technologie des véhicules* première semble la plus intéressante. Les améliorations techniques et, éventuellement, de nouveaux systèmes de propulsion des véhicules à moteur contribueront à réduire de façon notable la consommation d'énergie et par conséquent les émissions de CO<sub>2</sub>, avec l'avantage qu'aucune autre mesure ne serait nécessaire. La croissance économique entraînerait d'autres restrictions relatives au transport routier. L'augmentation des frais de transport découlant de travaux de recherche approfondis ainsi que du perfectionnement de l'équipement des véhicules serait certainement acceptée par la plupart des acteurs.

A défaut d'amélioration sur ce plan, les émissions de CO<sub>2</sub> vont augmenter de 60 pour cent dans l'ensemble de l'Europe d'ici à 2010. Si ces hypothèses sont réalistes, tout le potentiel de ces mesures serait à peine suffisant pour ramener l'augmentation des émissions de CO<sub>2</sub> à 13 pour cent, si l'expansion du trafic routier de marchandises reste le même (étude EURES, cité par Hey et *al.*, 1992 ; pour des observations analogues, voir Rommerskirchen et *al.*, 1991 ; 1992).

En revanche, le *transfert modal de la route vers d'autres modes de transport de marchandises* devrait rencontrer divers degrés de résistance chez les acteurs concernés. Outre la profession routière, de nombreux autres secteurs de l'économie ne pourront que rejeter cette solution. Préconiser le transfert de la route vers d'autres modes de transport est une chose, le réaliser en est une autre. De fait, les impératifs des transports varient d'un type de marchandises à un autre, ce qui explique comment une "relation particulière" peut s'établir entre un mode de transport donné et un certain type de marchandises. Enfin, pareil transfert modal n'a d'utilité que s'il contribue à réduire la consommation d'énergie primaire.

A cet égard, il convient de ne pas perdre de vue que le pire ratio entre le volume de fret transporté et la quantité d'énergie consommée revient au transport aérien et – un peu plus bas sur la liste – au transport routier. Compte tenu de sa forte contribution au volume total d'émissions, il semblerait raisonnable de s'efforcer de freiner l'expansion du transport routier en priorité, même si le transport aérien n'est pas un modèle de respect de l'environnement. Cela dit, on ne saurait encourager un recours accru au transport aérien de marchandises. Si l'on considère les adéquations actuelles entre le type de fret et le mode de transport, le transfert de la route vers le rail, ou plutôt du fret routier vers les trains, devrait être la solution à privilégier. Cependant, en raison de leur capacité limitée de transport, les chemins de fer allemands ne sont guère en mesure d'absorber un volume important de fret routier, et même s'ils doubleraient leur capacité, ils ne pourraient prendre en charge qu'environ 10 pour cent du volume total du fret routier. En fait, pour absorber l'ensemble de la croissance du fret routier, il leur faudrait accroître leur capacité de transport de 325 pour cent.

Si le transfert de la route vers le rail est mis en œuvre avec la rigueur qui s'impose (accompagné d'autres mesures qui ne sont pas exposées en détail dans la présente étude), les émissions de CO<sub>2</sub> diminueront d'environ 3.5 pour cent (Hey et *al.*, 1992). Compte tenu du caractère radical de ces mesures, ce résultat pourrait certes se révéler décevant. Il ne pourra être considéré comme un succès que si l'on tient compte des proportions dans lesquelles les émissions augmenteraient sans la transformation du système de transport. La cible susmentionnée de 40 pour cent de réduction ne pourra pas être atteinte par le simple transfert de la route vers le rail. De même, un panachage d'améliorations techniques et de mesures visant expressément à éviter le transport inutile ne saurait être la seule solution au problème.

Pour pousser plus loin la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, il est impératif d'*éviter les trajets routiers inutiles*. Du point de vue commercial, cependant, il n'y a pas d'inutilité tant qu'il est possible de réaliser une économie en termes de coûts ou d'avantages – quel que soit le type de coût – dans un trajet de transport. Ce raisonnement mène tout droit à une "inflation des transports", qui est accentuée par le fait que la part des coûts de transports absorbée par la collectivité, et non par ceux qui génèrent le transport, demeure très importante.

Pour définir le "transport inutile", on pourrait tenter de déterminer comment un transport donné est "axé sur la demande" et/ou "axé sur les clients". Selon ce critère, tous les trajets réalisés pour répondre aux besoins des clients pourraient être tolérés, même s'il peut être difficile de déterminer dans quelle mesure un besoin donné est réel.

Si l'on veut atteindre les cibles du GIEC, il est non seulement impératif d'éviter le transport inutile, mais également de limiter le nombre de trajets qui sont encore considérés aujourd'hui comme utiles ou absolument nécessaires par la plupart, et de mettre en place des structures qui rendent ce transport redondant. Là encore, seule une combinaison de mesures et d'interventions judicieuses permettront d'atteindre l'objectif. Les premières qui viennent à l'esprit dans ce contexte sont la planification d'installations de transport situées à proximité des clients, la mise en place d'installations de production régionale, la création de conditions restrictives qui font indirectement la promotion parmi les entreprises de l'idée selon laquelle le transport peut être évité, l'incitation à adopter des mesures pertinentes au plan de l'entreprise et la planification des installations.

Selon les prévisions fondées sur la simulation, il devrait être possible de ramener l'expansion du transport routier à 10 pour cent si les diverses mesures visant à éviter le transport (avec des prix traduisant la pénurie du transport en tant que ressource) sont appliquées de façon cohérente. En mettant en œuvre simultanément les trois stratégies décrites ci-dessus, il serait possible de réaliser une réduction de 42 pour cent des émissions de CO<sub>2</sub>, ce qui veut dire que la cible fixée par le GIEC pourrait être atteinte et le serait. Certes, les mesures nécessaires ne seraient pas populaires au plan

politique : il faudra prévoir une résistance de plusieurs côtés. En outre, ce processus nécessiterait une coordination à l'échelle mondiale.

Par ailleurs, dans l'état actuel des connaissances scientifiques, le niveau actuel de consommation d'énergie ainsi que celui des émissions correspondantes mène l'humanité tout droit au désastre. Dans les pays industrialisés, le transport routier n'est de toute évidence pas la seule cause de pollution atmosphérique, mais il y contribue dans une large mesure. S'agissant de combustibles fossiles, les émissions de CO<sub>2</sub> produites par la combustion sont inévitables, et aucun convertisseur catalytique ne peut rendre ce gaz inoffensif ni le dissiper entièrement, tout au moins tant qu'il y a de l'énergie à utiliser. La seule façon de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> est d'abandonner l'utilisation de ces carburants. Du point de vue écologique, il n'existe aujourd'hui aucun substitut acceptable actuellement. Le recours à l'énergie nucléaire comporte d'autres inconvénients sérieux qui n'en font pas une solution très attrayante non plus, et c'est là un euphémisme.

Dans l'état actuel des connaissances, des mesures radicales et décisives (qui ne touchent pas seulement le transport routier) s'imposent pour échapper à la menace d'un désastre climatique.

## RÉFÉRENCES

- Bailer, H. et U. Tränkle (1993), "Fahrerarbeit als Lebensperspektive", dans Bundesanstalt für Arbeitsschutz (éd.), *Europäische Forschungsansätze zur Gestaltung der Fahrerarbeit im ÖPNV*, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven.
- Baum (1989), "Verkehrsprognose und Anpassungsstrategien", *Zeitschrift fuer Verkehrswissenschaft*, vol. 1, p. 38 ff.
- Beek, A. v.d. (1994), "Assessment of Workload in Lorry Drivers", Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- Beierle, B. (1993), "Psychologische Analyse von Lkw-Verkehrsunfällen", dans G. Kroj, H. Utzelmann and W. Winkler (éds.), *Psychologische Innovationen für die Verkehrssicherheit*, Deutscher Psychologen Verlag, Bonn.
- Brilon, W. et M. Schnik (1990), "Aktualisierte pauschale Prognose der Fahrleistungen auf deutschen Strassen", *Internationales Verkehrswesen*, 42, pp. 69 ff.
- Bundesverband des Deutschen Güterfernverkehrs (1996), *Mehr Sicherheit - Weniger Kosten*, Ein BdF-DVR Programm fuer Transportunternehmen und Kraftwagenspeditionen, Frankfurt.
- Dankwerts, D. (1993), "Arbeit im internationalen Transport", *Logistik und Arbeit*, 4, pp. 6-9.
- Dankwerts, D., H.O. Char et J. Lausch (1992), "Branche im Wandel", *Logistik und Arbeit*, 2, pp. 70-73.
- Deecke, H., J. Glaser, H.-W. Hetzler, C. Holst et H. Werner (1991), "Die neue Rolle der Transportwirtschaft (Marktanforderungen und moderne Arbeitskonzepte für den Güterverkehr)", Rationalisierungskuratorium der deutschen Wirtschaft, Eschborn.
- Deutsche Bank (1990), *Verkehr 2000. Europa vor dem Verkehrsinfarkt*, Frankfurt.
- Ernst, G. et J. E. Grasslander (1993), "Arbeit und Technik in Internationalen Speditionen", *Logistik und Arbeit*, 4, pp. 4-5.
- Florian, M. (1993), "Spiel ohne Grenzen (Soziale, organisatorische und kulturelle Hemmnisse informationstechnischer Innovationen im grenzüberschreitenden Güterverkehr)", *Logistik und Arbeit*, 4 (Soziale, organisatorische und kulturelle Hemmnisse informationstechnischer Innovationen im grenzüberschreitenden Güterverkehr), pp. 60-68.
- Frieling, E., U. Bogedale et P. Kiegeland (1990), "Tätigkeitsbezogene Anforderungen und Belastungen bei Berufskraftfahrern und ihre Beziehungen zur Risikobereitschaft und Strassenverkehrssicherheit" (Endbericht zum Forschungsprojekt 8304/2 der BASt), Bergisch, Gladbach.

- Frieling, E., P. Kiegeland et C. Garo (1997), "Le lien entre la durée du travail des conducteurs routiers et la sécurité routière au sein de l'Union européenne" (Rapport final du Contrat d'étude n° B95-B2 7020-SIN 3973), Universität – Gesamthochschule Kassel, Institut für Arbeitswissenschaft, Kassel.
- Fuller, R. G. C. (1983), "Prolonged Heavy Vehicle Driving Performance: Effects of Unpredictable Shift Onset and Duration in Convoy vs. Independent Driving Conditions", US Army, Londres.
- Fuller, R. G. C. (1984), "Prolonged Driving in Convoy: The Truck Driver's Experience", *Accident Analysis and Prevention*, 16(5/6), pp. 371-382.
- Greif, S., E. Bamberg et N. Semmer (1991), *Psychischer Stress am Arbeitsplatz*, Hogrefe, Göttingen.
- Gressel, R. (1993), "Probleme internationaler Speditionen aus französischer Sicht", contribution à l'atelier "Arbeit und Technik in internationalen Speditionen", Stralsund, 8-9 septembre.
- Haas, J. et G. Dziambor (1988), "Analyse betriebsärztlicher Daten für die Verkehrsberufe", *Amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz*, 3, pp. 6-9.
- Hamelin, P. (1987), "Lorry driver's time habits in work and their involvement in traffic accidents", *Ergonomics*, 30, pp. 1323-1333.
- Hey, C., G. Hickmann, S. Geisendorf et R. Schleicher-Tappeser (1992), "Dead End Road" (Klimaschutz im europäischen Güterverkehr), Hambourg.
- Insurance Institute for Highway Safety (1987), "More Than 8 Hours Behind the Wheel? – Twice the Crash Risk", *Status Report*, 22, 1-2.
- Kiegeland, P. (1990), *Anforderungen, Beanspruchung und verkehrsrelevante Einstellungen von Berufskraftfahrern* (Eine arbeitswissenschaftlich-verkehrspsychologische Untersuchung), Verlag TÜV Rheinland, Cologne.
- Kiegeland, P. (1997), *Arbeitsplatz Lkw: Ermüdung und Lenkverhalten, ökologische Aspekte, Perspektiven*, Deutscher Psychologen Verlag, Bonn.
- Luczak, H. (1982), *Belastung, Beanspruchung und Erholungszeit bei informatorisch-mentaler Arbeit*, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven.
- McDonald, N. (1984), *Fatigue, Safety and the Truck Driver*, Taylor and Francis, Londres et Philadelphie.
- Meifort, J., H. Reiner et J. Schuh (1983), *Arbeitsbedingungen von Linienbus- und Strassenbahnfahrern*, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven.
- Möhlmann, D., F. Nachreiner, P. Nickel et H. Schlechter (1993), "Manuelle versus EDV-gestützte Disposition", *Logistik und Arbeit*, 4, pp. 41-45.
- Pfaus, H. (1993), "Neue Logistikkonzepte und ihre Wirkungen auf die Lkw-Fahrer", *Logistik und Arbeit*, 4, pp. 50-57.

- Plath, H.-E. et P. Richter (1984), *Ermüdung – Monotonie – Sättigung – Stress* (BMS-Handanweisung), Psychodiagnostisches Zentrum, Berlin.
- Plehwe, D. (1993), “Schlüsselkonzerne im Transportsektor”, *Logistik und Arbeit*, vol. 3, pp. 56-63.
- Rommerskirchen, P. (1989), “Szenarien zur Entwicklung der Umweltbelastungen durch den Verkehr”, in H. S. Seidenfus (ed.), *Der Verkehr in der Phase der Anpassung an den vollendeten, Binnenmarkt*, Göttingen.
- Rommerskirchen, S., U. Becker et M. Eland (1992), “Unbefriedigende Perspektiven. Entwicklung der Luftschadstoffemissionen des Verkehrs in Deutschland bis 2010”, *Internationales Verkehrswesen*, 44 (3), pp. 59-66.
- Rommerskirchen, S. *et al.* (1991), “Wirksamkeit verschiedener Massnahmen zur Reduktion der verkehrlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2005” (Untersuchung im Auftrag des Bundesminister für Verkehr), (Schlussbericht FE-Nr. 90 303/90), Prognos AG, Basel.
- Schäfer, S. et Th. Steininger (1990), *Health hazards and occupational turnover among professional truck drivers*, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven.
- Wedderburn, A. A. I. (1987), “Sleeping on the job: the use of anecdotes for recording rare but serious events”, *Ergonomics*, 30, pp. 1229-1233.

## **ASPECTS SOCIAUX DE TRANSPORT ROUTIER : INTRODUCTION À L'ANALYSE DES PROBLÈMES**

**Jan Burnewicz**  
**Université de Gdansk, Pologne**

### **Introduction**

Le système de transport ne ressemble pas à une structure technique qui fonctionne selon des règles de physique ou de mathématiques mais plutôt à un organisme vivant. Le personnel engagé dans les opérations de transport, avec tous les aspects sociaux attenants, constitue un aspect central du système. Il ne suffit donc pas de gérer ce système au moyen de décisions juridiques et de normes techniques, car l'existence d'une réglementation et d'une politique sociales dans ce secteur peut aider à résoudre ou à diminuer certains problèmes qui causent des conflits ou des grèves. Il faut naturellement séparer les questions de la vie personnelle des transporteurs qui dépendent de la situation générale de l'économie nationale de celles qui sont liées plus strictement aux conditions de travail dans le secteur.

L'économie de marché donne une liberté économique imparfaite, car elle n'offre que des possibilités assez limitées de stabiliser la vie personnelle des travailleurs dans le secteur du transport, la concurrence entre les prestataires des services de transport s'opposant aux exigences sur le plan social. Celle-ci impose de baisser les coûts des entreprises et réduit donc sensiblement la marge de manœuvre au plan domaine social. On manque d'exemples de politiques nationales ou d'une politique européenne sociale qui puissent permettre d'obtenir un équilibre entre un niveau acceptable des coûts de services de transport et un niveau de vie satisfaisant pour le personnel du secteur.

Une politique sociale efficace dans le secteur du transport serait souhaitable. La satisfaction personnelle des travailleurs, satisfaction qui serait la preuve de cette efficacité, n'est pas, cependant, mesurable et normalisée. Dans un pays économiquement moins développé, un conducteur de camion accepte de travailler 12 à 16 heures par jour pour un salaire de 1 ECU par heure, sans réclamer des conditions de travail dignes. En revanche, dans un pays riche, le même conducteur entend obtenir un travail qui n'excède pas 8 à 10 heures par jour, une rémunération de 10 ECU par heure, la retraite à 55 ans, un temps de déchargement payé, des congés longs, etc. En raison de l'ouverture des marchés de transport, les conducteurs de ces deux types de pays se retrouvent en concurrence. Il incombe tant aux patrons qu'aux pouvoirs publics de trouver des solutions aux problèmes soulevés dans le milieu des travailleurs. Les spécialistes d'économie et de la politique de transport doivent participer à la recherche des solutions sociales mais se sont peu penchés sur la question. La CEMT pourrait encourager la recherche d'un équilibre entre les exigences du marché et l'assurance de conditions de travail dignes.

## **Importance des problèmes sociaux dans le secteur du transport routier**

Dans tous les modes de transport, il existe des problèmes sociaux. Les conflits et les grèves n'ont pas manqué chez les cheminots, les pilotes, les bateliers, etc., et l'intensité des problèmes dépend de plusieurs facteurs : la situation financière du secteur et des entreprises, la politique sociale et l'aide accordée par l'État, la sévérité de la réglementation, le taux de chômage, la structure du secteur (concentration ou atomisation), l'intensité de la concurrence, les conditions du travail. Il est assez difficile de juger si la situation sociale dans le secteur routier est plus difficile que celle des autres modes de transport. Étant donné l'importance du personnel dans les entreprises routières, les aspects sociaux du domaine du transport constituent une question fondamentale pour la politique sociale.

Pour le transport routier, les problèmes sociaux dépendent indirectement de la situation de ce secteur et de son rôle dans l'économie, et directement de l'organisation de ce mode et des conditions du travail. Après la Deuxième Guerre mondiale, le routier est devenu le mode principal tant pour les déplacements des personnes que pour le transport de marchandises. On imagine difficilement l'économie de marché sans la possibilité d'utiliser la route dans toutes les opérations de production et de distribution. Les petites et moyennes entreprises (PME) ne pourraient jouer un rôle dans l'économie contemporaine s'il n'y avait que le transport ferroviaire ou fluvial. Les atouts du mode routier (flexibilité, possibilité d'aller partout, bas prix) font que la demande sur le marché des services routiers est très importante, de sorte que les entreprises routières sont de plus en plus nombreuses, occasionnant ainsi une atomisation du secteur et une concurrence vive.

Le mode routier ne représente pas seulement un mode de transport difficile à remplacer par d'autres modes plus efficaces et moins polluants, il joue aussi un rôle de "locomotive" dans l'économie nationale en créant des emplois, en facilitant la distribution des marchandises, en développant le tourisme, etc. Cependant, pour mesurer objectivement le rôle actuel du transport routier dans la vie économique et sociale, on ne peut pas se limiter aux coûts externes, il faudrait aussi évaluer les pertes liées au manque d'un bon système de transport routier (Burnewicz, 1996a).

La spécificité de l'organisation du secteur routier se voit dans son atomisation, dans l'existence de nombreuses petites entreprises, dans des services "porte à porte". Tandis qu'un cheminot réalise des opérations précises selon un règlement fixé par la direction du réseau, un routier est souvent obligé de réaliser des opérations variées (conduite, documentation, formalités frontalières, etc.) et de prendre la responsabilité directe des résultats de ces opérations. Pourtant, la plus grande responsabilité exigée des routiers ne leur garantit pas une meilleure rémunération du travail, celle-ci étant déterminée par le marché.

### ***Postes de travail dans le secteur et emploi***

Du point de vue macro-économique, un secteur se caractérisant par une forte automatisation provoque une diminution des emplois, augmentant ainsi le chômage et créant des problèmes sociaux. Une automatisation intensive, souhaitable pour des raisons purement économiques, est contestée par les responsables de la politique sociale qui n'ont pas assez de solutions efficaces dans leur bataille contre le chômage. Dans l'industrie, on peut trouver plusieurs exemples de secteurs où les découvertes techniques permettent de réaliser un saut technologique (robotisation, informatisation, etc.), de réduire sensiblement l'emploi et de baisser les coûts. A ce propos, le secteur du transport n'est pas homogène et le progrès technique diffère d'un mode à l'autre. Le transport par pipeline est extrêmement automatisé et nécessite très peu de personnel, tandis que, dans le transport routier, aucune livraison, même d'une très petite quantité de marchandises, n'est possible sans l'engagement d'au moins une personne.

La réduction des effectifs dans le cas du transport par pipeline a eu des effets sociaux négatifs incontestables. Lorsque les premiers pipelines ont été mis en place aux États-Unis, les camionneurs, privés de la possibilité de transporter du pétrole, ont détruit les installations (Gantier, 1964, p. 7). Le transport routier contemporain représente beaucoup d'emplois, malgré la tendance à l'augmentation du nombre des tonnes-kilomètres réalisées par un salarié. En absorbant assez facilement la main-d'œuvre, ce mode joue un rôle social très positif dans le système macro-économique, sans pour autant éviter la présence de problèmes sociaux à l'intérieur du secteur.

Sur la base de 1 million de tonnes-kilomètres transportées dans 15 pays membres de l'Union européenne en 1994, le transport routier nécessite 2.63 personnes, le rail 4.56 personnes, et le transport fluvial 1.74 personne<sup>1</sup>. Ces chiffres (même corrigés pour le transport de voyageurs) sont assez surprenants. Le transport routier requérant moins de moyens techniques que le rail, il faut moins de personnel pour transporter une même quantité de marchandises. On peut donc en conclure que la pression de la concurrence se fait plus sentir dans les entreprises routières que dans les entreprises ferroviaires.

Dans les entreprises routières, les emplois sont créés selon une règle simple : la production est fonction de la main-d'œuvre. Cette règle s'applique moins strictement dans le transport ferroviaire où les tentatives de restructurer l'emploi et de l'ajuster au volume des transports rencontrent la résistance des syndicats qui ne tiennent pas compte d'une situation financière déplorable. Dans le cas de la route, il est plus facile d'obtenir un niveau d'emploi justifié par l'ampleur de l'activité parce que les entreprises routières sont presque totalement privées, atomisées et soumises à une forte concurrence. Il n'est pas imaginable que dans une entreprise routière (même grande) il existe une administration aussi nombreuse que dans les réseaux ferroviaires. Dans le secteur ferroviaire, un excès de main-d'œuvre est possible tant pour le transport de marchandises que de voyageurs lorsque ce secteur reçoit des subventions budgétaires (il est difficile de partager les coûts d'infrastructure entre le trafic voyageurs et marchandises). Dans le secteur routier, le cas extrême, et pourtant fréquent, est une entreprise qui ne compte qu'un seul salarié : le patron-artisan, qui remplit le rôle de chauffeur (Poingt, 1997, p. 6). Selon les statistiques, les deux tiers des entreprises routières en Europe ont moins de cinq employés. Le personnel de ces entreprises effectue les opérations liées strictement à la prestation de services sur le terrain, où le confort de travail est aux antipodes de ce que l'on voit dans les bureaux des grandes entreprises.

Le volume des transports réalisés par route, plusieurs fois celui réalisé par rail, fait que l'emploi dans les entreprises de transport pour compte d'autrui constitue plus de 40 pour cent de l'emploi dans tout le secteur du transport. Dans l'Union européenne (15 pays) en 1994, l'emploi dans le secteur du transport était de 6 163 000, dont 2 860 000 dans les transports routiers et par pipelines (45 pour cent) (Commission européenne, 1997, p. 16). Ces chiffres ne comprennent pas l'emploi dans les transports routiers réalisés pour compte propre qui représente environ 40 à 50 pour cent d'emplois supplémentaires. Les problèmes sociaux liés au transport routier peuvent être plus aigus dans les pays où l'emploi routier constitue le plus grand pourcentage d'emploi dans le secteur du transport. Ce pourcentage est élevé en Espagne (69.0 pour cent), aux Pays-Bas (57.2 pour cent), en Italie (57.1 pour cent) et en Suède (54.7 pour cent). Cependant, les mouvements sociaux et les grèves des routiers dans les années 90 ont été les plus fréquentes en France, où le milieu routier constitue 49.3 pour cent de l'emploi total du secteur des transports. En Allemagne, qui compte le moins de personnel dans les transports routiers parmi les pays membres de l'Union européenne, soit 29.1 pour cent, la situation financière et sociale n'est pas meilleure.

On peut noter dans les pays en transition des transformations très intéressantes du secteur routier. L'arrivée de l'économie de marché a eu pour conséquence que :

- la part de la route dans les transports augmente fortement ;
- la propriété d'État est remplacée par la propriété privée ;
- plusieurs petites entreprises nouvelles ont été créées ;
- le personnel engagé dans les transports routiers a diminué sensiblement (de 30 à 50 pour cent).

Le phénomène le plus surprenant est la diminution de l'emploi dans les transports routiers, diminution beaucoup plus grande que la chute du volume des transports et due à la concurrence et les privatisations. En Pologne, en 1980, les entreprises routières employaient 404 400, en 1988, 277 100 et en 1995, 189 000 (une baisse de 53.2 pour cent) (Burnewicz, 1996b). En Hongrie, l'emploi dans les entreprises routières est tombé de 119 600 en 1985 à 46 000 en 1992 (CEMT, 1997, p. 50). Cette tendance est liée à une marginalisation du rôle des entreprises d'État sur le marché des transports.

La transition crée des problèmes sociaux qui sont absents dans les pays fonctionnant depuis des décennies selon l'économie de marché. Ces problèmes sont les plus visibles dans les secteurs en déclin (sidérurgie, industrie minière, etc.). Le transport routier en Pologne, en République tchèque ou en Hongrie, malgré une chute de l'emploi, n'a pas occasionné des manifestations des chauffeurs comme cela a été le cas en France en 1991 et 1996.

### *Attrait du travail dans le transport routier*

De l'extérieur, le secteur du transport routier semble être assez attirant du point de vue économique et social. Il est perçu comme l'un des secteurs où le désir d'être son propre patron et de s'installer à son compte est le plus valorisé et le mieux réalisable. La croyance dans la possibilité d'accéder à un statut social et accessoirement à un niveau de vie meilleur en se "mettant à son compte" résiste à toutes les preuves du contraire : les échecs sont nombreux, mais les disparitions d'entreprises ne sont pas considérées comme significatives et sont interprétées comme des accidents ne mettant pas en cause le principe (Bernadet et Lasserre, 1985, p. 148).

Il faudrait distinguer deux pôles dans le secteur routier : le milieu des grandes entreprises (peu nombreuses mais jouant un rôle décisif sur le marché) et le milieu des petites entreprises artisanales (nombreuses, mais jouant un rôle secondaire sur le marché). La poussée à l'entrée dans le secteur est orientée vers ces petites entreprises dont les résultats économiques et la situation financière ne sont pas et ne peuvent pas être bons. Parmi ceux qui désirent être leur propre patron, certains apprécient plus la liberté d'activité que la perspective d'un mieux-être réel. La pression à l'entrée dans la branche et la volonté de créer une petite entreprise familiale ne sont affaiblies ni par le fait qu'un camion coûte cher, ni par la nécessité d'obtenir un certificat d'aptitude professionnelle, ni par les obstacles d'accès au fret, ni par le nombre élevé de défaillances.

La position concurrentielle des grandes et petites entreprises routières est très différente : les grandes concluent les contrats à long terme avec les chargeurs en leur assurant une stabilité, tandis que les petites ne jouent souvent qu'un rôle de sous-traitants pour les frets moins rémunérateurs. Compte tenu de la surcapacité de l'offre sur le marché du transport routier, les chargeurs peuvent mettre en compétition les grandes et petites entreprises. Les grandes, avec leurs groupements, disposent d'un service commercial (marketing, groupement, services auxiliaires, etc.) qui leur assure l'accès au fret. Les petites doivent se contenter d'exécuter l'opération matérielle de transport, c'est-à-dire la traction, pour une rémunération amputée des commissions diverses prélevées par les intermédiaires qui interviennent entre les chargeurs et leurs prestataires. La petite entreprise sous-traitante assure, dans des conditions précaires et peu rémunératrices, le travail que le donneur d'ordre ne veut pas assurer ; le tractionnaire est soumis à des conditions de travail qu'il n'aurait pas acceptées comme salarié ; mais il est chef d'entreprise (Bernadet et Lasserre, 1985, pp. 150-51).

L'attrait du travail dans les petites entreprises routières est donc une illusion. Pour les enthousiastes, la liberté reste toujours une valeur majeure. Il ne serait pas logique de les dissuader et de les encourager à s'engager comme salariés dans une grande entreprise routière bien organisée. Le problème est plutôt d'égaliser la position concurrentielle des petites et grandes entreprises routières. Les petites entreprises ne peuvent pas réaliser toutes les fonctions des grandes entreprises et il n'est pas raisonnable de réduire l'efficacité des entreprises qui dominent sur le marché. Une meilleure organisation du marché routier pourrait, quand même, réduire les défauts des petites entreprises, leur apprendre à calculer les coûts et encourager la création de groupements. Mais il serait exagéré d'appliquer au secteur routier une politique semblable à la politique agricole de l'Union européenne en subventionnant l'abstention.

### ***Réglementation sociale (communautaire et nationale)***

L'Europe n'a pas un modèle unique d'assurances sociales. L'Union européenne s'est créée en partant du principe que l'amélioration des conditions de travail serait le résultat du marché intérieur commun et du rapprochement des politiques économiques nationales. Les systèmes nationaux des assurances sociales sont très différenciés, tant du point de vue de la nature des prestations que du point de vue du niveau des assurances et des méthodes de financement. L'Union européenne accepte une grande autonomie de politiques sociales dans les pays membres, sauf en ce qui concerne l'harmonisation du droit de travail. La politique sociale communautaire n'a pas beaucoup de règlements et de directives. Elle est menée à l'aide de recommandations et de programmes d'action, surtout dans le domaine de l'élimination de la pauvreté et de l'intégration des personnes handicapées.

Le droit de travail européen détermine les aspects d'un traitement identique des hommes et des femmes, la durée hebdomadaire du travail (40 heures), la durée minimum des congés (quatre semaines par an), les conditions du travail des mineurs, l'activité des conseils des travailleurs, les aspects de la sécurité et de l'hygiène du travail, etc. Ces actes ont un caractère général mais dans certains secteurs (éducation, médecine, etc.), il y a des obligations spécifiques.

En ce qui concerne le transport routier, la réglementation sociale européenne ne définit que la fixation du temps de conduite et du temps de repos ou des interruptions. Le droit communautaire, essentiellement justifié par des raisons de sécurité, ne comporte, pour l'instant, aucune disposition en matière de temps de travail. Le règlement 3820/85/CEE définit et fixe des temps de conduite et de repos journaliers et hebdomadaires (ou au cours de deux semaines consécutives) et des pauses au cours de la conduite<sup>2</sup>. Le champ d'application de ce règlement est large puisqu'il concerne les transports par route, aussi bien les transports publics que les transports pour compte propre, les transports de marchandises que les transports de voyageurs, et les personnels roulants, qu'ils soient salariés ou non. Ce texte énonce également les conditions que doivent remplir les conducteurs et fixe l'âge minimal d'un conducteur à 18 ou 21 ans selon le poids total autorisé en charge des véhicules (21 ans pour les transports de voyageurs) (Bernadet, 1990, pp. 84-89).

Les dispositions appliquées par les États membres peuvent avoir des minima plus élevés ou des maxima moins élevés que ceux fixés par le règlement européen. Dans les dispositions nationales, il y a souvent une liste de normes plus longue qui ne se limitent pas à la conduite, mais qui fixent le temps de travaux autres que la conduite et le temps à disposition. Dans tous les cas, la réglementation de la durée du travail est différente pour les deux modes en concurrence sur le marché : la route et le rail.

Les dispositions du règlement 3820/85/CEE n'ont pas pour but de protéger les conducteurs contre l'exploitation par des patrons mais d'harmoniser les conditions de concurrence entre les transports terrestres, notamment en ce qui concerne le secteur routier, et d'améliorer les conditions de travail et la sécurité routière. Ni les salariés des grandes entreprises routières ni les patrons des petites entreprises

artisanales ne sont satisfaits des dispositions du règlement 3820/85/CEE. Tous veulent gagner plus d'argent même s'il faut conduire plus de dix heures par jour, mais le règlement est restrictif à cet égard. Grâce à cette réglementation, le nombre d'accidents causés par les conducteurs de camions a été réduit de plus de 30 pour cent durant la période 1970-95. Il est plus difficile de constater l'influence de cette réglementation sur l'harmonisation des conditions de concurrence : une baisse du prix des opérations de transport routier semble signifier que les entreprises routières ont compensé le manque de possibilités de réduire les coûts en allongeant le temps de travail par de la fraude. L'amélioration de la sécurité de la circulation routière et la diminution des accidents causés par les conducteurs de camions se sont accompagnées d'une certaine amélioration des conditions de travail du personnel roulant. La certitude d'avoir des périodes de repos journalier et hebdomadaire assez longues, mais sans la possibilité de gagner plus d'argent, ne crée pas une bonne atmosphère sociale dans le secteur.

Selon l'opinion du Groupe des Sages (Commission européenne, 1994), la législation actuelle et la manière dont elle est appliquée ne permettent pas d'atteindre les objectifs voulus et ce, pour plusieurs raisons. Premièrement, les règlements sont parfois trop compliqués, comme vient de le confirmer la Cour européenne de justice ; deuxièmement, ils ne sont pas appliqués et respectés de la même manière par les États membres ; troisièmement, ils sont fréquemment enfreints ou contournés. Les coûts de main-d'œuvre représentant une part importante des coûts d'exploitation totaux, le fait d'enfreindre ou de ne pas appliquer les règlements met en danger les conducteurs et le public mais fausse également le jeu de la concurrence. Ces distorsions existent non seulement entre les opérateurs installés dans différents États membres mais également entre les différents types d'opérateurs, la surveillance des lieux de travail étant plus ou moins difficile selon la taille des entreprises.

Si les dispositions du règlement 3820/85/CEE concernant la durée de conduite<sup>3</sup> sont claires et simples, les dispositions concernant les périodes et le temps de repos et les interruptions sont très compliquées<sup>4</sup>.

La complexité des réglementations sociales communautaires fait que l'exécution des dispositions nécessite un nombre assez grand de contrôleurs (au moins un pour cent entreprises routières, ce qui signifie une armée de plus de 6 000 personnes pour les Quinze). L'intensité et l'efficacité des contrôles diffère beaucoup entre les pays, surtout entre l'Europe occidentale et orientale. Dans les pays en transition, les structures de contrôle routier ont été liquidées, étant considérées comme un reliquat de l'ancien système, et pour l'instant les conducteurs ne rencontrent des contrôles que sur les frontières avec l'Union européenne. Les essais pour restaurer les organes de contrôle rencontrent souvent une forte opposition, car ils sont considérés comme menaçant le libéralisme nouveau-né<sup>5</sup>.

### *Sources et types de conflits*

L'illusion que la prestation de services routiers assure la liberté économique et le bien-être des travailleurs est la cause générale du mécontentement des routiers. Malgré une forte demande et l'existence d'une clientèle fidèle, l'activité économique dans le secteur routier n'est pas parmi les plus lucratives. La rentabilité du secteur dans les pays membres de l'Union européenne ne dépasse pas entre 0 et 5 pour cent en moyenne, et environ un tiers des entreprises sont en déficit. Dans cette situation, les patrons n'ont pas les bénéfices désirés et les salariés n'ont pas une rémunération du travail correspondant à leurs efforts. Ces deux groupes sont donc mécontents. Mais, si les salariés jugent les patrons principalement responsables, ceux-ci voient plusieurs autres auteurs de leur mauvaise situation : l'État, la Communauté européenne, les concurrents étrangers. En réalité, les raisons de la situation sociale non satisfaisante sont plus nombreuses et reliées entre elles.

Les intérêts économiques et sociaux sont différents entre les patrons de grandes entreprises et leurs salariés, entre les grandes et petites entreprises, entre les patrons des petites et grandes entreprises et

l'État et entre l'État et les salariés. Les tensions sont le moins vives entre les entreprises familiales et les salariés des grandes entreprises (qui ont des positions différentes dans les relations avec les partenaires sociaux). Les différences concernent tout d'abord la rémunération du travail, mais des facteurs comme le temps de travail, les heures supplémentaires, les congés, l'âge de la retraite, les modalités d'accès à la profession, la sous-traitance, etc., jouent un rôle souvent explosif.

Sous la pression d'une forte concurrence sur le marché routier, les patrons doivent offrir leurs services aux meilleurs prix. Les bénéficiaires en sont les chargeurs, dont les coûts logistiques sont en baisse et dont les recettes augmentent. Ce sont les salariés qui sont les victimes de cette situation, ne pouvant pas profiter des effets du progrès technique et économique dans le secteur routier. Il manque un mécanisme pour responsabiliser des chargeurs qui emploient illégalement des transporteurs.

Le mauvais partage des revenus entre les prestataires de services du transport routier et les chargeurs est causé par la situation de surcapacité du tonnage des camions sur le marché. Cette surcapacité est assez facile à calculer. Dans l'Union européenne, l'exécution des 1 100 milliards de tonnes-kilomètres des transports routiers de marchandises (Eurostat, 1995) pourrait se faire à l'aide de 14.7 millions de camions ayant une productivité annuelle d'environ 75 000 tonnes-kilomètres (3 tonnes x 25 000 km de parcours chargés). Cependant, le nombre de camions immatriculés dans l'Union européenne en 1995 était de 17.9 millions, presque 20 pour cent de plus que nécessaire.

Avec de mauvaises perspectives d'amélioration de la rémunération du travail, les routiers sont embarrassés aussi par les autorités publiques qui imposent des restrictions qui n'existent pas dans d'autres secteurs. Ni les agriculteurs, ni les commerçants, ni les autres professions travaillant en structure dispersée ne sont aussi strictement contrôlés que les routiers : l'accès à la profession n'est pas libre, le temps de conduite et de repos est contrôlé, il faut une catégorie spéciale de permis de conduire, etc. L'infrastructure routière n'est pas à la charge des entreprises routières mais les économies liées à ce mode de transport sont perdues en raison des pertes de temps sur des routes saturées par d'autres utilisateurs.

Les routiers ont peu de chances de voir leurs aspirations satisfaites au cours de négociations avec les patrons ou avec les autorités publiques. Les arguments selon lesquels l'inflation pousse nécessairement les salaires à la hausse, et que les salaires doivent être dans une proportion équitable avec la rémunération du travail dans les autres secteurs, sont trop faibles pour atteindre leur but. Aussi, une simple grève à l'intérieur de l'entreprise, se manifestant comme l'arrêt de toutes les opérations, n'a pas une force suffisante pour toucher les décideurs. Pour atteindre leur but, les routiers sont souvent contraints d'aller en dehors de l'entreprise et d'entreprendre des actions qui frappent la société : créer des barrages, stopper la circulation des voitures particulières, bloquer les centres logistiques, etc. Dans les usines, il n'y a pas de telles possibilités, mais les effets des manifestations des routiers ne sont pas immédiats. Ce n'est pas la société qui peut résoudre les problèmes des routiers mais les patrons et les autorités publiques, souvent à l'échelle internationale.

### ***Partenaires sociaux routiers***

L'importance du transport routier dans les économies contemporaines fait que plusieurs organismes essaient de résoudre les problèmes sociaux de ce secteur, tant à l'échelle nationale qu'à l'échelle internationale. Les différences d'intérêts sont la raison naturelle de l'existence des organisations syndicales, patronales et publiques. Dans tous les pays, les organisations syndicales routières sont assez nombreuses et comptent parmi leurs adhérents environ 20 à 30 pour cent du nombre des salariés. Ces syndicats sont le plus souvent des structures sectorielles des grands syndicats dans les pays (CGT ou FO en France par exemple), mais il y a aussi beaucoup d'organisations routières fondées sur

différentes idéologies ou types d'intérêts spécifiques. Les organisations patronales regroupent les transporteurs et les commissionnaires et embrassent les grandes entreprises du transport international, les autres entreprises du transport pour compte d'autrui, et les entreprises familiales.

A l'échelle internationale, les organisations patronales peuvent adhérer à l'Union internationale des transports routiers (IRU), qui a trois sections : *i*) transports de voyageurs ; *ii*) transports de marchandises ; et *iii*) transports pour compte propre. L'IRU peut intervenir auprès des autorités d'un pays à la demande de l'organisation patronale nationale désirant défendre les intérêts des transporteurs. Au sein de l'Union européenne, le Comité paritaire sur les transports routiers est une instance appropriée pour étudier les problèmes sociaux du secteur, tels que la réglementation sociale concernant le temps et les conditions de travail.

Dans le cas de conflits, les partenaires sociaux ont un rôle-clé à jouer dans la résolution du problème. Si la cause du conflit est les salaires, l'État ne peut pas intervenir et accorder une aide financière dans le secteur privé. Toutefois, si un accord sectoriel est conclu, le gouvernement peut décider d'étendre, par décret, les dispositions de l'accord aux entreprises non signataires, pour éviter des distorsions dans l'exercice de la profession (Poingt, 1997, pp. 6-7). Les structures internationales telles que l'IRU ou le Comité paritaire des transports routiers de l'Union européenne ne peuvent pas intervenir dans la résolution des conflits concrets. Leur rôle est lié à la création d'une politique sociale à long terme.

Dans l'IRU, les problèmes sociaux sont de la compétence de la Commission des affaires sociales. Elle s'occupe de thèmes tels que : l'évolution de la réglementation sociale de l'Union européenne et ses effets possibles sur les pays n'appartenant pas à l'Union européenne ; la directive UE relative au temps de travail [elle estime qu'une telle disposition n'était pas souhaitable au niveau européen dans son ensemble ; seules des adaptations éventuelles des durées de conduite et de repos contenues dans l'Accord Européen sur les Transports Routiers (AETR) pourrait, si nécessaire, être envisagées] ; le degré d'application de l'AETR dans les pays n'appartenant pas à l'Union européenne et les difficultés de contrôle en raison de la disparité des dispositions en vigueur ; les contacts avec les milieux syndicaux (en particulier la Fédération internationale des ouvriers du transport – ITF) concernant la convergence d'intérêts des employeurs et leur personnel (assistance aux conducteurs en cas d'accidents ou d'attentes aux frontières, visas, etc.) (IRU, 1995, p. 14).

### **Coûts du transport routier et rémunération du travail**

Les conflits sociaux les plus aigus naissent du problème des salaires. L'inflation et l'évolution de la rémunération du travail dans les autres secteurs appellent un mécanisme de valorisation des salaires dans les entreprises routières qui n'existe pour ainsi dire pas. La source des conflits peut être tant la disparité des salaires entre les entreprises routières et les entreprises des autres modes de transport que la disparité des salaires à l'échelle internationale ou régionale. Les syndicats postulent souvent une égalité des salaires sans regarder les résultats économiques des entreprises du secteur routier. En réalité, une disparité des salaires, justifiée par les différences de complexité du travail, doit exister.

Le facteur qui paralyse les patrons dans leur stratégie salariale est le niveau des prix sur le marché, le niveau des coûts de leur entreprise et l'incidence des frais de personnel dans les coûts totaux. Les prix des services sur le marché sont continuellement en baisse tandis que les prix de revient des services et les coûts du personnel augmentent. Du point de vue social, les salaires des routiers doivent augmenter réellement, c'est-à-dire plus vite que l'inflation. En réalité, les salaires dans les entreprises routières augmentent plus vite que les coûts totaux mais plus lentement que l'inflation.

Il est très difficile d'analyser le niveau et la structure des coûts dans les entreprises routières, car la discrétion commerciale réduit l'accès à l'information. Ces coûts peuvent être déduits, à la base, des prix des facteurs de production, mais le résultat dépend de la méthode de calcul utilisée. Les résultats estimés pour 1986 dans quatre rapports différents montrent une dispersion assez grande, mais on constate que le prix du transport routier était le plus bas en Espagne et aux Pays-Bas et le plus élevé en Allemagne, en France et Italie (tableau 1).

**Tableau 1. Prix du transport routier, 1986**  
ECU/véhicule-kilomètre

Pays	Rapport Prognos	Rapport NEA	Rapport PCL <sup>1</sup>	Rapport AFTRI
Allemagne	0.78	0.97	0.82	0.89
France	0.78	0.92		0.88
Belgique	0.72	0.96	0.72	
Italie	0.80	0.99		
Pays-Bas	0.70	0.98	0.73	0.78
Grande Bretagne		0.93	0.78	0.77
Espagne		0.84		0.77

PCL : Polytechnic of Central London. NEA : Institut néerlandais de recherche sur le transport. AFTRI : Association française pour les transports routiers internationaux.

Source : Fos, 1989, pp. 167-170.

Selon les données néerlandaises<sup>6</sup>, le niveau des coûts des transports routiers internationaux de marchandises dans l'Union européenne a convergé un peu entre 1987 et 1991, mais restait plus élevé en Italie, en Allemagne et aux Pays-Bas et plus bas en Espagne, en France et en Belgique. Ces chiffres pourraient être contestés par les routiers français, car les patrons français sont obligés, selon le règlement national 83-40, de rémunérer la durée du travail dans toutes ses composantes (conduite, travaux autres que la conduite, et temps à disposition) (Bernadet, 1990, p. 88), ce qui augmente leurs coûts. On cite donc les informations néerlandaises sous toute réserve (tableau 2)

Depuis le 1er juillet 1998 et la libéralisation du cabotage, ces différences de coûts prennent une importance particulière. Les routiers français considèrent que, grâce à des coûts inférieurs de 30 pour cent, une entreprise portugaise pourra transporter des marchandises entre Paris et Marseille à plus bas prix que les entreprises françaises (Poingt, 1997, p. 6). Après l'élargissement de l'Union européenne à la Pologne, à la République tchèque et à la Hongrie, la confrontation sera encore plus dure car les entreprises routières de ces pays ont des coûts inférieurs de 35 à 45 pour cent à la moyenne de l'Union européenne.

**Tableau 2. Coût du transport routier international de marchandises**  
Pays-Bas = 100

Pays	1987	1991
Pays-Bas	100.0	100.0
Allemagne	99.2	101.9
France	94.6	98.4
Belgique	98.0	99.2
Italie	101.0	104.0
Espagne	85.6	92.2

Source : Données de l'Institut NEA, Rijswijk, 1995.

Dans les années 80, la part du coût de la main-d'œuvre dans le prix de revient du transport routier variait, selon les estimations, entre 27 et 39 pour cent selon les pays. Les pays dont les dépenses mensuelles de personnel étaient les plus élevées étaient l'Allemagne, les Pays-Bas, la France et la Belgique, que ce soit en raison du niveau des rémunérations distribuées (comme en Allemagne) ou par

suite de l'importance des prélèvements obligatoires sur les salaires (comme en France). Les États dont les coûts mensuels de main-d'œuvre étaient les plus faibles étaient l'Italie, la Grande-Bretagne et l'Espagne (Fos, 1989, p. 167) (tableau 3).

**Tableau 3. Part des coûts de la main d'œuvre dans le prix de revient du transport routier**  
En ECU par véhicule-kilomètre et en pourcentage du coût total

Pays	Coût en ECU et % du total	Rapport Prognos	Rapport NEA	Rapport PCL	Rapport AFTRI	Moyenne
Allemagne	ECU/1 véh.-km	0.27	0.32	0.21	0.32	0.28
	% du total	34.2	33.4	25.6	36.3	32.4
France	ECU/1 véh.-km	0.26	0.32		0.34	0.30
	% du total	32.8	34.8		38.4	35.3
Belgique	ECU/1 véh.-km	0.27	0.33	0.21		0.27
	% du total	37.6	34.0	29.0		33.5
Italie	ECU/1 véh.-km	0.30	0.34			0.32
	% du total	37.8	34.2			36.0
Pays-Bas	ECU/1 véh.-km	0.32	0.37	0.25	0.31	0.31
	% du total	45.4	37.2	33.8	39.7	39.0
Grande Bretagne	ECU/1 véh.-km		0.25	0.22	0.20	0.22
	% du total		27.0	28.6	26.4	27.3
Espagne	ECU/1 véh.-km		0.22		0.26	0.24
	% du total		26.3		33.6	30.0

PCL : Polytechnic of Central London. NEA : Institut néerlandais de recherche sur le transport. AFTRI : Association française pour les transports routiers internationaux.

Source : Calculé à partir des informations publiées par Fos, 1989, p. 170.

En 1986, la part du coût de la main-d'œuvre dans le prix de revient du transport routier était de 33 pour cent en moyenne, un niveau assez élevé mais non excessif. Dans le cas des entreprises ferroviaires, cette part dépassait souvent 45 pour cent, atténuant ainsi la compétitivité du chemin de fer sur le marché.

Dans les années 90, la tendance à la baisse des prix et à l'augmentation des coûts du transport routier s'est poursuivie mais de manière différenciée selon les pays. Comme il n'est pas possible d'analyser dans ce rapport les statistiques de tous les pays européens, des données représentatives d'origine française et néerlandaise sont présentées à titre d'exemples.

En France, on observe une chute des prix nominaux en 1993 et une chute continue des prix réels rapportés à l'inflation (tableau 4). Ce phénomène provient d'une part, d'une très forte chute de la demande en 1993 (baisse des trafics), et d'autre part, plus généralement, d'une forte croissance de la concurrence dans le transport international. En particulier, les dévaluations ont permis aux entreprises de transport routier italiennes et espagnoles de réduire leur prix et d'augmenter la concurrence internationale.

**Tableau 4. Prix du transport routier international de marchandises (sous pavillon français), 1989-93**

Année	Chiffre d'affaires (mds de francs)	Trafic total (mds de t-km)	Prix de 1 t-km moyen en francs	Prix de 1 t-km (indice 100 en 1989)	Indice des prix (100 en 1989)
1989				100.0	100.0
1990	10 346	28 037	0.37	100.5	103.1
1991	11 072	29 055	0.38	102.6	106.2
1992	12 248	31 213	0.39	103.3	108.4
1993	11 326	29 788	0.38	100.8	111.1

Source : Chatelus, 1995.

Dans l'évolution récente des coûts (données du CNRS pour l'ensemble du transport routier français), l'augmentation de l'ensemble des coûts dépasse légèrement l'inflation (tableau 5). Mais certains postes connaissent une croissance beaucoup plus forte, notamment les frais de personnel et de renouvellement des tracteurs. En revanche, les intérêts à payer sur le renouvellement du matériel, les assurances, et dans une moindre mesure les frais de carburant, sont en baisse.

**Tableau 5. Évolution des coûts du transport routier français, 1989-93**

Date	31/12/89	31/12/90	31/12/91	31/12/92	31/12/93
Rémunération matériel	100.00	97.42	102.01	101.04	83.80
Salaires et charges	100.00	102.96	105.33	118.56	123.41
Frais de routes	100.00	107.18	115.22	120.02	124.50
Total assurances	100.00	102.67	98.35	97.95	98.87
Taxe sur véhicule	100.00	100.74	109.56	112.01	115.83
Renouvellement tracteur	100.00	105.92	116.05	120.05	124.50
Renouvellement semi	100.00	102.50	102.50	104.55	104.55
Carburant	100.00	103.63	92.99	93.53	104.07
Pneumatiques	100.00	107.30	110.52	118.01	118.01
Entretien	100.00	103.19	106.67	110.12	113.82
Péages	100.00	100.00	108.04	112.23	117.91
Frais non affectables	100.00	103.17	105.96	108.85	111.07
<b>Total</b>	<b>100.00</b>	<b>103.20</b>	<b>104.00</b>	<b>109.40</b>	<b>112.50</b>
Rappel : indice des prix	100.00	103.10	106.20	108.40	111.10

Source : Chatelus, 1995.

Comme en France, les salaires et les charges sociales augmentent plus vite que la totalité des coûts au Pays-Bas (tableau 6). Théoriquement, cette tendance devrait signifier un adoucissement des problèmes sociaux dans le secteur mais il faut tenir compte du fait que le taux de croissance des salaires est inférieur à celui de l'inflation. Les efforts des entreprises routières, qui augmentent leur productivité en baissant les coûts, ne donnent pas satisfaction en matière de rémunération du travail. Il est donc nécessaire d'améliorer la situation économique du secteur routier. Les fruits des progrès techniques et organisationnels faits par les routiers ne doivent pas profiter uniquement aux chargeurs.

**Tableau 6. Évolution des coûts des transports routiers internationaux effectués par les opérateurs néerlandais, 1992-94**

Type des coûts	1/01/1992 en %	1/01/1993 Indice 1/01/1992=100	1/01/1994 Indice 1/01/1992=100
Salaires et charges	47.00	104.3	104.6
Taxe sur véhicule	1.0	133.4	155.2
Assurances des véhicules	2.7	104.4	109.1
Renouvellement des véhicules	10.1	100.9	102.2
Carburant	15.2	108.1	113.8
Pneumatiques	1.8	102.3	102.3
Entretien	4.4	101.7	103.8
Frais financiers	4.8	101.7	103.8
Autres	13.0	101.0	103.9
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>103.4</b>	<b>104.7</b>

Source : D'après les données de l'Institut NEA préparées par F.G.M. Ballhaus, Rijswijk 1994.

Le personnel offrant des services de transport routier pour compte d'autrui peut avoir d'autres raisons de mécontentement. Une comparaison des salaires dans les entreprises routières pour compte d'autrui et celles pour compte propre permet de constater que la rémunération du travail est souvent meilleure dans ces dernières. Un chargeur a plus de possibilités pour mieux payer ses conducteurs que le patron d'une entreprise pour compte d'autrui (tableau 7).

**Tableau 7. Rémunérations moyennes en France: compte d'autrui et compte propre, 1994**

Régime de travail	Branche transport – compte d'autrui			Autres branches – compte propre		
	Durée du travail hebdomadaire	Taux de conduite <sup>1</sup>	Salaires mensuels en francs <sup>2</sup>	Durée du travail hebdomadaire	Taux de conduite <sup>1</sup>	Salaires mensuels en francs <sup>2</sup>
Retour quotidien à l'établissement	49.4	0.58	7 437	42.8	0.52	7 573
Absent 2 à 4 jours	54.6	0.65	7 911	52.0	0.60	8 267
Absent > 4 jours	62.5	0.67	7 638	57.4	0.57	7 720

1. Part de la durée du travail consacrée à la conduite.

2. Y compris le 13<sup>e</sup> mois.

Source : Fos, 1995, p. 548.

Avec une durée du travail plus courte, les conducteurs des transports pour compte propre reçoivent une rémunération du travail plus élevée. L'explication de ce phénomène économique se trouve probablement dans le fait que l'échelle des opérations du transport routier pour compte propre est plus réduite que celle du transport pour compte d'autrui. Selon l'IRU, la part des opérations pour compte propre dans le trafic total national (en tonnes-kilomètres) s'échelonnait en 1984 entre 26.7 pour cent (Grèce) et 71.8 pour cent (ex-URSS) et dans le trafic intra-communautaire s'élevait à 14.9 pour cent (IRU, 1987). Au cours des années 90, ce pourcentage a probablement diminué. Le transport routier pour compte propre est devenu un service rare et donc plus cher.

### Temps et conditions de travail

L'atmosphère sociale des entreprises routières dépend aussi du temps et des conditions de travail. Entre les pays membres de l'Union européenne, sans parler de pays tiers, il y a de grandes différences dans la notion de temps de travail et dans sa durée.

Pour l'instant, des normes européennes manquent à cet égard, mais la Commission européenne prépare et consulte avec les partenaires sociaux (la Fédération des syndicats du transport – FST ; Fédération routière internationale – IRF ; IRU et autres) le texte de la directive concernant le temps de travail, directive basée sur la directive générale dans ce domaine (93/104/EC). La nouveauté sera une notion plus large du temps de travail, qui embrassera, hors le temps de conduite, le temps de chargement et de déchargement, la garde des voyageurs montant et descendant de l'autobus, les travaux de mise en ordre, le contrôle et l'entretien du véhicule et les opérations administratives. La norme hebdomadaire de la durée du travail sera de 48 heures, avec un maximum de 60 heures à condition que la norme de 48 heures soit respectée sur quatre mois. La directive sera applicable uniquement aux chauffeurs, les autres catégories de personnel étant soumises à la directive générale concernant le temps de travail.

A la fin des années 80 en Europe, la notion de "temps de travail" dans le secteur routier avait une forme extensive et une forme restrictive. Les pays qui en donnaient une définition extensive étaient les Pays-Bas, l'Allemagne et la France. Les pays qui donnaient une définition restrictive étaient l'Espagne, l'Italie et la Belgique.

Aux Pays-Bas était considéré comme temps de travail, et rémunéré comme tel, tout temps s'écoulant entre la prise et la fin du service. En Allemagne, le temps de travail comprenait le temps de conduite, le temps de chargement-déchargement, le temps consacré à l'entretien, la prise de travail et tout autre temps à disposition. Sur cette base, tout temps passé au service de l'employeur était comptabilisé pour sa durée réelle et incorporé dans la durée du travail. En France, la durée du travail effectif était égale à la longueur de la journée (temps passé entre prise et fin du service) diminuée de la durée totale des interruptions (dites coupures) et du temps consacré à l'habillage, au repas et au casse-croûte. Pour les roulants "longue distance", le temps de simple présence, d'attente ou de disponibilité passé dans le véhicule était considéré comme temps de travail effectif pour une fraction égale aux deux tiers (Fos, 1989, p. 167).

Une définition restrictive de la notion du temps de travail en Espagne fait que le temps de travail effectif ne comprend que la conduite, le chargement-déchargement et la surveillance du véhicule. Toutes les autres activités sont dites "de présence" : elles ne rentrent pas dans la durée de travail effective et sont rémunérées à 50 pour cent. En Italie, le temps de travail couvre la conduite, le temps de chargement-déchargement, parfois le temps consacré aux opérations en douane. Dans le transport de marchandises, le temps à disposition ne rentre pas dans le calcul du temps de travail mais est rémunéré au tiers de la valeur du temps passé. Dans le transport de voyageurs, le temps à disposition est intégré pour 60 pour cent de sa durée dans la détermination des heures de travail effectives. En Belgique, la définition du temps de travail est limitée au temps consacré à la conduite et au chargement-déchargement effectués par le conducteur lui-même. Les autres activités ne connaissent aucun maximum légal et ne donnent lieu qu'à une rémunération forfaitaire (Fos, 1989, p. 167).

Dans le transport routier, la norme européenne pour la durée du travail du conducteur est de 90 heures pour deux semaines consécutives ou de 56 heures dans une semaine (quatre périodes de neuf heures et deux périodes de dix heures) (règlement 3820/85/CEE, art. 6). C'est plus que la norme générale qui est fixée à 40 heures par semaine et que l'on propose de raccourcir à 38 heures. Des statistiques manquent sur la durée réelle du temps de conduite dans les pays membres de l'Union européenne et dans les pays tiers et sur les infractions relevées à la suite des contrôles en entreprises. La presse n'annonce que des cas extrêmes. De telles statistiques pourraient confirmer si la situation de surplus de l'offre sur le marché du transport routier fait que les patrons diminuent ou non le temps de travail des chauffeurs.

Comme mentionné plus haut, dans l'Union européenne, 14.7 millions de camions avec une productivité annuelle de 75 000 tonnes-kilomètres (3 tonnes x 25 000 km de parcours chargés) peuvent couvrir la demande enregistrée de 1 100 milliards de tonnes-kilomètres. Un parcours annuel de 25 000 km est assez bas, même s'il représente un chiffre moyen ; il signifie un parcours d'environ 108 km par jour travaillé<sup>7</sup>. Si la vitesse commerciale d'un camion est de 20 km/h<sup>8</sup>, il suffit d'un peu plus de cinq heures par jour pour remplir la demande. Théoriquement, il n'y a donc pas de raisons de dépasser la norme hebdomadaire du temps de conduite (45 ou 56 heures) ; il serait plus raisonnable de la réduire à 35 heures par semaine.

Cependant, on ne manque pas d'informations indiquant que les chauffeurs sont obligés par leurs patrons de travailler 54-55 heures par semaine et que beaucoup d'entre eux travaillent 70 heures par semaine, avec une journée de 15 à 17 heures, sans parler des extrêmes (Grassart, 1997, p. 147). Ces cas indiquent une inefficacité des contrôles, qui ne concernent en pratique que 1 pour cent des opérations du transport routier. La plupart des infractions routières ne sont ni observées ni sanctionnées.

L'atmosphère sociale dans le secteur routier est affectée par le nombre de créations et de défaillances d'entreprises et par les fluctuations du personnel. Les taux de création et de défaillance évoluent fortement avec la conjoncture économique. Mais on observe que le taux de création est, selon les

années, de trois à cinq fois plus fort dans le secteur des transports (surtout routiers) que dans l'ensemble de l'économie nationale et que le taux de défaillance est aussi l'un des plus élevés et presque toujours supérieur au taux pour l'ensemble des activités (Bernadet et Lasserre, 1985, p. 147). En France, en 1994, le nombre de créations dans le transport routier de marchandises était de 5 805 (+ 12 pour cent en comparaison avec l'année précédente) tandis que le nombre de défaillances était de 1 632 (- 9 pour cent en comparaison avec l'année précédente) (Fos, 1989, p. 547). On peut poser l'hypothèse qu'une des causes des difficultés sociales du secteur routier est une forte domination du taux de création sur le taux de défaillance. La meilleure situation serait une diminution de ces mouvements.

La popularité du travail dans les transports routiers semble être en contradiction avec les conditions du travail dans ce secteur. Les conducteurs sont exposés aux stress pendant la conduite (le besoin de fixer l'attention sur le comportement d'autres participants à la circulation routière), ils doivent s'ennuyer dans les bouchons et sur les passages frontaliers, ils doivent protéger leurs camions contre le vol, etc. Mais il est raisonnable que ce travail soit plus populaire que le travail dans les mines, par exemple.

Il n'est pas surprenant que les routiers réclament le droit de partir à la retraite à l'âge de 55 ans. Les mineurs dans certains pays ont ce droit à moins de 50 ans et la différence entre les chauffeurs des camions et les mineurs n'est pas si grande. Ce raccourcissement de la durée du travail des routiers a pour conséquence des coûts supplémentaires qui doivent être payés par les patrons et par ceux qui restent en activité.

### **Problèmes sociaux du secteur dans la politique de transport**

Les problèmes sociaux sont inscrits dans les statuts des plusieurs organisations fonctionnant dans le secteur du transport routier. Mais si les problèmes techniques, économiques et d'organisation sont résolus assez efficacement, il reste beaucoup à faire dans le domaine social. La cause en est la difficulté d'analyser les problèmes sociaux : il ne suffit pas d'utiliser les instruments de calcul de la rentabilité ou de faire des prévisions économétriques. Les aspects sociaux sont plus compliqués et nécessitent la recherche de solutions spécifiques.

Les règles de l'économie de marché ne sont pas compatibles avec l'idéologie de l'équité. Ceux qui travaillent dur et font des progrès dans ce secteur sont souvent privés de la possibilité de profiter des fruits de leur travail. La vivacité de la concurrence sur les marchés du transport routier n'a pas d'équivalent dans les autres modes de transport. La situation est mauvaise si la concurrence manque (exemple du transport ferroviaire) mais un excès de concurrents est également nuisible. Il est nécessaire de restructurer le secteur routier pour qu'il ait la possibilité d'offrir des services bon marché et d'assurer aux travailleurs des conditions de travail dignes.

La politique de transport dans le secteur routier continuera de traiter la réglementation des conditions du travail, mais il ne suffit pas de modifier le temps de conduite et de repos. Il est nécessaire d'harmoniser le temps accordé à toutes les opérations dans les entreprises routières en le rendant compatible avec les normes des autres modes de transport. Les textes ne doivent pas seulement prévoir le repos du conducteur du camion ou de l'autobus après le travail, il faut aussi lui garantir des conditions de repos quand il est hors de son domicile. Une aide doit être assurée aux conducteurs touchés par des accidents ou des bouchons de longue durée, etc. Aussi, la construction des véhicules et de leurs cabines doit répondre à des exigences sociales et non pas à de simples économies d'exploitation.

Un nouveau défi pour la politique des transports dans le domaine social est l'élimination des conséquences négatives d'une totale libéralisation de l'accès aux marchés du transport en Europe (y compris le cabotage). Cette libéralisation créera une nouvelle vague de baisses de prix du transport routier qui bénéficieront aux chargeurs. Un marché plus grand ne peut pas fonctionner dans une situation où la concurrence sauvage règne et les guerres de prix mènent de nombreuses entreprises à la faillite. Il serait utile de faire disparaître du marché un certain nombre de petites sociétés qui attisent la guerre des prix dans le secteur. Un instrument efficace de cette restructuration pourrait être un système fiscal favorisant les groupements et la concentration du tonnage au sein d'entreprises plus grandes et mieux organisées.

Les exigences de sécurité routière et écologiques entrent en conflit avec les problèmes sociaux du secteur. Le transport combiné semble être le moyen optimal pour permettre de concilier ces différentes exigences. Il assure aux chauffeurs des économies de temps perdu dans les bouchons et des possibilités de repos au cours de la circulation des véhicules. Soutenir le transport combiné, cela signifie venir au secours des problèmes sociaux du transport routier.

## **Résumé**

Les problèmes sociaux du transport routier dépendent indirectement de la situation du secteur et de son rôle dans l'économie et directement de la nature de l'organisation de ce mode et des conditions du travail.

Le secteur du transport routier semble présenter des attraits économiques et sociaux. Il est perçu comme un des secteurs où le désir d'être son propre patron et de s'installer à son compte est le mieux réalisable. La croyance dans la possibilité d'accéder à un statut social et, accessoirement, à un train de vie meilleur en se "mettant à son compte" résiste à toutes les preuves du contraire.

L'atmosphère sociale dans le secteur routier est influencée par le nombre des créations et des défaillances d'entreprises et par les fluctuations du personnel. Les taux de créations et de défaillances évoluent fortement avec la conjoncture économique. Mais on observe que, selon les années, le taux de créations est de trois à cinq fois plus fort dans le secteur des transports (surtout routiers) que dans l'ensemble de l'économie nationale et que le taux de défaillances est aussi l'un des plus élevés et presque toujours supérieur au taux pour l'ensemble des activités.

Deux tiers des entreprises routières en Europe ont moins de cinq employés. Le personnel de ces entreprises effectue les opérations liées strictement à la prestation de services sur le terrain, où le confort de travail est aux antipodes de ce que l'on voit dans les grandes entreprises. Il ne serait pas logique de dissuader les aspirants d'entrer dans la branche et de les encourager à s'engager comme salariés dans une entreprise routière grande et bien organisée. Le problème est plutôt comment rendre égale la position concurrentielle des petites et des grandes entreprises routières.

Les intérêts économiques et sociaux sont différents entre les patrons de grandes entreprises et leurs salariés, entre les grandes et petites entreprises, entre les patrons des petites et grandes entreprises et l'État et entre l'État et les salariés. Les tensions sont le moins vives entre les entreprises familiales et les salariés des grandes entreprises (qui ont des positions différentes dans les relations avec les partenaires sociaux). Les différences concernent tout d'abord la rémunération du travail, mais des facteurs comme le temps de travail, les heures supplémentaires, les congés, l'âge de la retraite, les modalités d'accès à la profession, la sous-traitance, etc., jouent un rôle souvent explosif.

Les patrons sont soumis à une forte concurrence sur le marché routier et doivent offrir leurs services au meilleur prix. Les bénéficiaires en sont les chargeurs, dont les coûts logistiques baissent et les recettes augmentent. Les salariés sont les victimes de cette situation et ne profitent pas des progrès technique et économique dans le secteur routier.

Les routiers ont peu de chances de voir leurs aspirations par des négociations avec les patrons ou avec les autorités publiques. Leurs arguments selon lesquels l'inflation fait nécessairement augmenter les salaires, que ces salaires doivent être équitables comparés à la rémunération du travail dans les autres secteurs - sont trop faibles pour atteindre leur but. Aussi, une simple grève à l'intérieur de l'entreprise, se manifestant comme l'arrêt de toutes les opérations, n'a pas une force suffisante pour toucher les cœurs des décideurs.

Les conflits sociaux les plus aigus sont nés du problème des salaires. L'inflation et l'évolution de la rémunération du travail dans les autres secteurs appellent un mécanisme de valorisation des salaires dans les entreprises routières qui n'existe pour ainsi dire pas. La source des conflits peut être tant la disparité des salaires entre les entreprises routières et les entreprises des autres modes que la disparité des salaires à l'échelle internationale ou régionale. Dans le cas de conflits, les partenaires sociaux ont un rôle-clé à jouer dans la résolution du problème. Si la cause du conflit est les salaires, l'État ne peut pas intervenir et accorder une aide financière dans le secteur privé. Toutefois, si un accord sectoriel est conclu, le gouvernement peut décider d'étendre, par décret, les dispositions de l'accord aux entreprises non signataires, pour éviter des distorsions dans l'exercice de la profession

Les efforts des entreprises routières, qui augmentent leur productivité en baissant les coûts, ne donnent pas satisfaction en matière de rémunération du travail. Il est donc nécessaire d'améliorer la situation économique du secteur routier. Les fruits des progrès techniques et organisationnels faits par les routiers ne doivent plus profiter uniquement aux chargeurs.

L'amélioration de la sécurité de la circulation routière et la diminution du nombre d'accidents causés par les conducteurs de camions ont été accompagnées d'une certaine amélioration des conditions de travail du personnel roulant. La certitude d'avoir des périodes de repos journalier et hebdomadaire assez longues, mais sans la possibilité de gagner plus d'argent, n'assure pas une bonne atmosphère sociale dans le secteur.

## NOTES

1. Calcul selon : *EU Transport in Figures. Statistical Pocketbook* (DG VII, 1997) (sans compter les transports collectifs de voyageurs et l'emploi dans les transports pour compte propre).
2. Les dispositions précédentes communautaires en matière sociale ont été fixées par le règlement CEE n° 543/69 (JO n° L 77 du 29.3.1969, p. 49), modifié en dernier lieu par le règlement 2829/77/CEE (JO n° L 334 du 24.12.1977, p. 1).
3. Article 6 :
  1. La durée totale de conduite comprise entre deux repos journaliers ou entre un repos journalier et un repos hebdomadaire, dénommée ci-après "période de conduite journalière", ne doit pas dépasser 9 heures. Elle peut être portée à 10 heures deux fois par semaine.
  2. La durée totale de conduite ne doit pas dépasser 90 heures par période de deux semaines consécutives.
4. Article 8 :
  1. Dans chaque période de 24 heures, le conducteur bénéficie d'un temps de repos journalier d'au moins 11 heures consécutives, qui pourrait être réduit à un minimum de 9 heures consécutives trois fois au maximum par semaine, à condition qu'un temps de repos correspondant soit accordé par compensation avant la fin de la semaine suivante.

Les jours où le repos n'est pas réduit conformément au premier alinéa, il peut être pris en deux ou trois périodes séparées au cours de la période de 24 heures, l'une de ces périodes devant être d'au moins 8 heures consécutives. Dans ce cas, la durée minimale du repos est portée à 12 heures.
  2. Pendant chaque période de 30 heures dans laquelle il y a au moins deux conducteurs à bord d'un véhicule, ceux-ci doivent chacun bénéficier d'un repos journalier d'au moins 8 heures consécutives.
  3. Au cours de chaque semaine, une des périodes de repos visées aux paragraphes 1 et 2 est portée, à titre de repos hebdomadaire, à un total de 45 heures consécutives. Cette période de repos peut être réduite à un minimum de 36 heures consécutives si elle est prise au point d'attache habituel du véhicule ou au point d'attache du conducteur, ou à un minimum de 24 heures consécutives si elle est prise en dehors de ces lieux. Chaque raccourcissement est compensé par un temps de repos équivalent pris en bloc avant la fin de la troisième semaine suivant la semaine concernée.
  4. Une période de repos hebdomadaire qui commence dans une semaine et se prolonge dans la suivante peut être rattachée à l'une ou à l'autre de ces semaines.
  5. Dans le cas des transports de voyageurs auxquels l'article 6 paragraphe 1 quatrième et cinquième alinéas est applicable, une période de repos hebdomadaire peut être reportée à la semaine suivante celle au titre de laquelle le repos est pour 3/4 rattaché au repos hebdomadaire de cette deuxième semaine.
  6. Tout temps de repos pris en compensation pour la réduction des périodes de repos journaliers et/ou hebdomadaires doit être rattaché à un autre repos d'au moins 8 heures et doit être accordé, à la demande de l'intéressé, au lieu de stationnement du véhicule ou au point d'attache du conducteur.
  7. Le repos journalier peut être pris dans un véhicule pour autant qu'il soit équipé d'une couchette et qu'il soit à l'arrêt.

5. Exemple de la Pologne où l'idée de restaurer l'inspection routière et automobile prévue dans le document "Politique de Transport" de 1995 et dans le document "Stratégie de développement du transport 1998-2002" a échoué.
6. Informations de l'Institut NEA, Rijswijk, 1995.
7. Un parc plus élevé signifie qu'un parc des véhicules moins nombreux est nécessaire.
8. Fos (1989, p. 171) cite les calculs basés sur une vitesse observée de 65 km/h, qui nécessiterait, en réalité, prenant en compte des chargements et des déchargements et la congestion des routes, de circuler dans les meilleurs moments à la vitesse de plus de 150 km/h).

## RÉFÉRENCES

- Bernadet, M. (1990), *L'Europe des transports routiers. Institutions-Textes-Perspectives*, Éditions Celse, Paris.
- Bernadet, M. et J.-C. Lasserre (1985), *Le secteur des transports. Concurrence-compétitivité*, Economica, Paris.
- Burnewicz, J. (1996a), "Privatisations et dérèglementations du transport routier en Pologne", OECD/CEMT, Paris.
- Burnewicz, J. (1996b), "L'indissociabilité du transport routier et du développement durable?", présentation au XXVème Congrès de l'IRU, Budapest, 22-25 mai 1996, Première séance plénière, "Le Transport Routier et le Développement Durable".
- Chatelus, G. (1995), "Coûts et prix du transport routier international de marchandises en France. Rapport préparé pour le ministère du Transport et de l'Économie maritime à Varsovie", INRETS, Arcueil.
- Commission européenne – DG VII (1994), *Rapport du Groupe des Sages (B.T. Bayliss, R.J. Coleman, A. Denkhaus, H. Ghigonis, D.C. Meeus, A.M. Molinas, M.A. Ochoa, O. Olivieri, W. Röckmann, H. de Villèle) concernant le transport routier de marchandises au sein du Marché unique européen. Recommandations*, Bruxelles, juillet 1994.
- Commission européenne – DG VII (1997), *EU Transport in Figures. Statistical Pocketbook*, Luxembourg.
- Fos, Colette G. de (1989), Coût du personnel de conduite dans la CEE, *Bulletin des Transports* n° 2327.
- Fos, Colette G. de (1995), "Emploi dans les transports. Le rapport annuel du C.N.T.", *Bulletin des Transports et de la Logistique*, n° 2624.
- Grassart, P. (1997), "Un routier témoigne : '24 tonnes de matières dangereuses dans le dos'", *La Vie du Rail*, 12 novembre.
- IRU (1987), Le transport routier de marchandises pour compte propre en Europe. Régime juridique et aspects économiques, *Les Cahiers de l'IRU*, n° 18, Genève.
- IRU (1995), *Rapport annuel*, Genève.
- OCDE/CEMT (1997), *Annales statistiques de transport 1965/1992*, Paris.
- Poingt, M.-H. (1997), "Grève des routiers. Anatomie d'un conflit", *La Vie du Rail*, 12 novembre.

# **RÈGLES INTERNATIONALES RELATIVES À L'ORGANISATION DU TEMPS DE TRAVAIL DU PERSONNEL ROULANT DANS LE TRANSPORT ROUTIER**

**W. Smolders**

**Porte-parole des employeurs au Comité paritaires sur les transports routiers de l'Union européenne (IRU)**

## **Introduction**

Les aspects sociaux du transport routier constituent un sujet très vaste. Ils englobent tout ce qui influe sur la santé et la sécurité des travailleurs pendant le temps où ils sont à la disposition de leur employeur ainsi que toutes les compensations financières et autres qu'ils reçoivent pour leur travail. La qualité du véhicule (siège du conducteur, bruit, conditions de sécurité) et la qualité de l'infrastructure routière (surface de la route, aires de repos) font donc partie des aspects sociaux du transport routier. Certains facteurs particuliers, tels que les passagers agressifs dans les autobus ou les taxis, les successions de passages pour piétons qui compliquent le trafic de collecte ou de distribution (poste, livraisons à domicile) ou la multiplication des risques de vol, d'agression et de corruption dans certains pays sont également des aspects sociaux du transport routier.

Les aspects sociaux doivent, pour l'opérateur, se combiner avec des aspects juridiques, techniques, économiques et commerciaux. Ils doivent lui permettre d'offrir un service de transport attractif à un prix qui couvre le coût des intrants et laisse une marge qui sert à rémunérer les risques courus et les activités menées par l'entreprise.

Le marché du transport routier a considérablement évolué au cours de ces dernières années. La libéralisation a intensifié et internationalisé la concurrence. L'organisation de l'économie a changé et la demande de transport routier a augmenté. Par ailleurs, l'augmentation de la mobilité et l'insuffisance des investissements dans les infrastructures routières entraînent une aggravation de la congestion qui allonge les temps de conduite et pousse à se déplacer en dehors des heures où les infrastructures sont encombrées. Les interdictions de circuler (la nuit, le week-end, le jour dans le centre ville) qui frappent les véhicules affectés au transport de marchandises ajoutent aux difficultés que les opérateurs et les conducteurs éprouvent pour se conformer aux prescriptions sociales et, tout simplement, pour exercer leur activité avec efficacité.

Le transport routier n'est pas un produit homogène. Il se compose d'une énorme variété de services dont chacun a ses spécificités sur le plan de la santé et de la sécurité pour les travailleurs concernés. La vente ou le contrôle des titres de transport dans les transports publics n'a rien de commun avec la conduite d'un camion de 40 tonnes ou d'un taxi ou encore les emballages et déballages qu'occasionne un déménagement. Les différents besoins des différentes catégories d'activités de transport routier revêtent une importance déterminante dans une analyse du temps de travail en tant qu'aspect social principal du transport routier ainsi que des règles internationales qui régissent le temps de travail du personnel roulant.

Affirmer que ces règles peuvent être les mêmes pour tous serait faire preuve d'un excès de candeur. Ceux qui adopteraient des règles uniformes devraient à tout le moins prévoir une possibilité de les adapter aux spécificités des différentes activités du transport routier, reconnaissant ainsi que les roulants ne sont pas égaux sur le plan de la santé et de la sécurité et que les besoins économiques sont différents.

Une dernière remarque s'impose au sujet du rapport qui existe entre le temps de travail et les autres aspects sociaux. L'attrait d'un emploi et le bien-être de celui qui l'exerce dépendent d'un ensemble de facteurs et notamment :

- de la durée du travail ;
- de la qualité du travail ;
- du milieu dans lequel il s'effectue ;
- des compensations (financières).

La perception de la connexité de ces facteurs n'aide pas nécessairement le législateur. Que peut-il faire d'autre au demeurant que fixer des normes minimales pour chacun d'eux ? L'employeur et le travailleur ou, s'il le faut, les partenaires sociaux peuvent décider que le niveau élevé atteint dans un domaine compense l'insuffisance du niveau, inférieur peut-être au minimum légal, atteint dans un autre. Beaucoup de sportifs professionnels sacrifient ainsi leur santé et leur sécurité en échange d'avantages financiers et d'autres avantages matériels ou même immatériels.

Cette notion de connexité des facteurs est bien connue aussi dans le monde du transport routier. Certains membres du personnel roulant, par exemple, ont de longs horaires de travail, mais le milieu de travail est agréable et les rémunérations sont plus généreuses que celles qu'ils pourraient tirer de n'importe quel autre emploi qu'ils pourraient exercer. Les autres exercent des emplois à horaire fixe moins lourds dans un milieu de travail moins agréable et sont moins bien rémunérés. Le législateur ne peut pas aller aussi loin dans le détail, contrairement aux conventions collectives ou, pour le dire en termes plus généraux, aux accords conclus entre les partenaires sociaux.

Le présent rapport traite des normes légales internationales qui s'appliquent à l'organisation du temps de travail dans le transport routier. La Commission européenne avait argué de la nécessité de telles normes en 1990, quand elle avait proposé de réglementer le temps de travail de tous les travailleurs de l'Union européenne. Ces normes n'ont à ce jour pas encore été adoptées.

Les partenaires sociaux européens ont tenté de conclure un accord réglant la question pour le transport routier. Quoique les discussions et les négociations menées au sein du Comité paritaire n'aient pas abouti à la conclusion d'un tel accord, elles éclairent utilement les réflexions des autorités internationales qui veulent fixer les normes minimales à respecter en matière d'horaires de travail dans le transport routier. L'adaptation des règles aux besoins particuliers des différents acteurs du transport routier et, par voie de conséquence, la participation des partenaires sociaux au peaufinage de ces règles s'avèrent indispensables à leur mise en œuvre et à leur respect.

## **L'emploi dans le transport routier**

Dans l'Union européenne, le transport routier occupe environ 6.5 millions de personnes<sup>1</sup>, dont 1.2 million dans le transport de voyageurs, 2.1 millions dans le transport de marchandises pour compte d'autrui et 3 à 3.5 millions dans le transport pour compte propre.

Il est difficile de donner des chiffres précis pour l'ensemble de l'Union. L'absence de statistiques nationales en est une raison. Quoique la source statistique soit indiquée dans la majorité des cas, plusieurs chiffres du tableau 1 sont des estimations fournies par les syndicats et les associations d'employeurs. L'autre raison, valable en particulier pour les transports pour compte propre, réside dans l'absence de définition uniforme des activités logistiques qui constituent des activités de transport et dans l'existence de nombreux emplois qui incorporent des fonctions de transport sans être des emplois qui appartiennent entièrement et exclusivement au secteur des transports. Dans les transports urbains de voyageurs, enfin, il peut être difficile d'établir le nombre exact de travailleurs qu'une entreprise qui exploite à la fois des autobus et des tramways affecte à son département "autobus".

### ***L'emploi dans le transport de voyageurs par route***

#### *Autocars et autobus*

Le secteur des transports par autocar et autobus occupe au total quelque 800 000 personnes, c'est-à-dire les 738 100 indiqués dans le tableau 1, les 22 000 (environ) pour les autobus parisiens et 104 000 autres au Portugal et en Grèce. Les chiffres de ces deux derniers pays sont relativement élevés et concernent peut-être l'ensemble des transports routiers, y compris les taxis et d'autres services (ambulances, etc.).

Dans les pays qui séparent les effectifs du secteur autobus des effectifs du secteur autocars, 73 pour cent en moyenne des effectifs se retrouvent dans le secteur autobus et 27 pour cent dans le secteur autocars. Il convient toutefois de souligner que ces autocars effectuent aussi des transports interurbains et assurent, dans certains pays, certains services réguliers spécialisés (transports scolaires et les transports de travailleurs à destination et au retour de leur lieu de travail) qui relèvent dans d'autres pays de la catégorie des transports par autobus. L'application de la clé de répartition des 73/27 pour cent précitée à l'ensemble de l'Union européenne permet d'attribuer 585 000 emplois au secteur des autobus et 215 000 à celui des autocars.

Dans les transports par autobus, le personnel roulant représente 71 pour cent des effectifs. Il en représente beaucoup plus (86 pour cent) dans les transports par autocars. Ces pourcentages sont tirés de chiffres qui ne concernent que cinq États membres de l'Union européenne et doivent donc être considérés comme indicatifs et non comme définitifs.

#### *Taxis et services spéciaux*

Dans les transports de voyageurs effectués avec des véhicules de moins de dix places, le nombre total d'emplois est estimé à 400 000. La majorité de ces emplois sont occupés par des travailleurs indépendants, en l'occurrence par des conducteurs propriétaires de leur taxi. Le temps partiel est une forme d'emploi très répandue dans le secteur des taxis dans certains États membres. En Allemagne par exemple, le nombre de conducteurs de taxi qui exercent cette activité à temps partiel s'élève à 150 000, alors que le tableau 1 donne un chiffre de 75 000 emplois. Au Danemark, le nombre d'emplois à temps partiel est de 20 000, alors que le tableau donne un chiffre de 7 000. Les chiffres qui figurent dans le tableau donnent le nombre (connu ou estimé) d'emplois à temps plein.

**Tableau 1. Nombre d'emplois dans les transports routiers**  
En milliers

		Autobus autocars	& Autobus	Autocars	Taxis et autres	1 + 4	Compte d'autrui	Compte propre	6 + 7
Autriche	A						25.0		
	B						14.0		
	Total	7.5	4.0	3.5	7.5	15.0	39.0	65.0	104.0
Belgique	A	13.2	10.0	3.2	7.0	20.2	27.0		
	B	5.3	5.0	0.3		5.3	15.0		
	Total	18.5	15.0	3.5	7.0	25.5	42.0		42.0
Allemagne	A	120.0	20.0		75.0	195.0			
	B	20.0				20.0			
	Total	140.0			75.0	215.0	538.0	650.0	1188.0
Danemark	A	9.0	6.5	2.5	7.0	16.0	45.0		
	B						6.0		
	Total	9.0			7.0	16.0	51.0		
Espagne	A	49.2	44.0	5.2	75.0	124.2	234.0		
	B	13.8	12.0	1.8		13.8	80.0		
	Total	63.0	56.0	7.0	75.0	138.0	314.0	886.0	1200.0
France	A				43.0	43.0	275.0		
	B				4.5	4.5	85.0		
	Total	111.0	65.0	46.0	47.5	158.5	360.0	325.0	685.0
Grèce	A	27.0				27.0			
	B								
	Total	27.0				27.0	45.0		
Italie	A	88.0			75.0	163.0	252.0		
	B	42.0				42.0	47.0		
	Total	130.0			75.0	205.0	299.0		
Irlande	A	4.0	3.0	1.0		4.0			
	B	1.5	1.4	0.1		1.5			
	Total	5.5	4.4	1.1		5.5			
Luxembourg	A						4.0		
	B						1.0		
	Total	1.3	0.7	0.6		1.3	5.0		
Pays-Bas	A	22.0	18.0	4.0	12.0	34	76.0		
	B	8.5	8.0	0.5		8.5	37.0		
	Total	30.5	26.0	4.5	12.0	42.5	113.0	113.0	226.0
Portugal	A					57	27.0		
	B					20	17.0		
	Total					77	44.0		
Suède	A	28.0	23.5	4.5	32.2	60.2	26.0		
	B	3.0	2.5	0.5		3	4.0		
	Total	31.0	26.0	5.0	32.2	63.2	30.0		
Finlande	A	13.0			12.0	25	32.0		
	B	2.5				2.5	7.0		
	Total	15.5			12.0	27.5	39.0		
Royaume-Uni	A	105.0			50.0	155	171.0		
	B	43.3				43.3	51.0		
	Total	148.3			50.0	198.3	222.0		
<b>TOTAL</b>		<b>738.1</b>			<b>400.2</b>	<b>1138.3</b>	<b>2141.0</b>	<b>2039.0</b>	<b>4180.0</b>

A = roulant. B = sédentaire.

1. Les chiffres réels pour l'ensemble de l'Union européenne sont souvent supérieurs car il manque des données sur le tableau général.

## ***L'emploi dans les transports de marchandises***

### *Transports pour compte d'autrui*

Le transport pour compte d'autrui occupe entre 2.1 et 2.2 millions de personnes (données valables pour l'ensemble des pays, sauf l'Irlande). Dans douze États membres (Union européenne moins l'Allemagne, la Grèce et l'Irlande), 76 pour cent de ces travailleurs conduisent un véhicule et 24 pour cent exercent d'autres activités.

Les propriétaires conducteurs représentent une proportion variable des effectifs dans les États membres. Les conducteurs représentent une forte proportion des effectifs en Finlande (82 pour cent), en Italie (84 pour cent) et en Suède (87 pour cent), sans doute parce que le nombre de propriétaires conducteurs y est relativement élevé. Il est intéressant de constater que cette situation ne se retrouve pas en Espagne, bien que le nombre d'entreprises de transport routier de marchandises occupant une ou deux personnes y soit relativement élevé.

Les activités connexes (commissionnaires, etc.) ont été exclues du total pour les pays qui les ont séparées du reste. Cette exclusion a également des répercussions sur la part prise par les conducteurs dans les effectifs.

### *Transports pour compte propre*

Le nombre d'emplois n'est connu que pour cinq pays membres de l'Union européenne (Allemagne, Autriche, Espagne, France et Pays-Bas). Ces pays représentent néanmoins 58 pour cent des tonnes-kilomètres effectuées pour compte propre dans l'Union européenne. Le nombre d'emplois du secteur du transport pour compte propre est, dans ces pays, légèrement supérieur à deux millions. Pour la totalité des tonnes-kilomètres, les effectifs peuvent donc être estimés à :

$$(100 : 58) \times 2\,039\,000 = 3.5 \text{ millions.}$$

Quatre de ces cinq pays (excluant l'Espagne) ont des ratios à peu près équivalents entre le nombre d'emplois et les tonnes-kilomètres. Si l'on part des chiffres de ces pays pour estimer l'emploi dans les États membres pour lesquels les données font défaut, on arrive à un chiffre total de 2.9 millions.

## **Discussion des partenaires sociaux sur l'organisation du temps de travail dans le transport routier**

### ***Rôle des partenaires sociaux***

La Commission européenne ayant demandé aux partenaires sociaux de l'aider à élaborer des règles communautaires sur le temps de travail dans le transport routier, le Comité paritaire sur les transports routiers a débattu de la question en 1997 et 1998. Il semble bien que ces débats n'ont pas eu de résultat tangible. L'espoir de voir les partenaires sociaux conclure un accord sur le temps de travail du personnel roulant est resté vain. Il se peut que le temps leur ait manqué, mais il se peut aussi qu'ils n'y seraient même pas arrivés s'ils avaient eu six mois ou un an de plus, parce que le problème est complexe et que les deux parties craignent qu'une solution de compromis n'aggrave les choses dans certains États membres au lieu de les améliorer.

La Commission européenne a alors décidé de ne plus attendre et de présenter ses propres propositions, bien qu'une décision du Conseil risque de prendre du temps. L'organisation du temps de travail du personnel roulant restera donc vraisemblablement couverte pendant plusieurs années encore par un ensemble de règles minimales dans le transport routier.

Plutôt que de spéculer sur le contenu futur de ces règles et sur le moment où elles seront mises en œuvre, il semble judicieux de réfléchir aux problèmes qui devront être résolus. L'expérience acquise par les partenaires sociaux européens, c'est-à-dire l'IRU pour les employeurs et la Fédération des syndicats des transports (FST), sera certainement utile.

### *Histoire du dialogue social sur le temps de travail dans l'Union européenne*

La Commission européenne a publié une proposition de directive concernant certains aspects de l'aménagement du temps de travail en octobre 1990. Cette proposition de directive englobait tous les travailleurs de l'Union. Le Conseil a toutefois décidé de soustraire les travailleurs de certains secteurs et certaines activités du champ d'application de la directive et donné pour instruction à la Commission d'élaborer, si possible avec les partenaires sociaux, des règles particulières pour chacun des modes de transport. La Commission avait en son temps créé un comité paritaire pour chacun des modes de transport. Elle les a donc invités à préparer avec elle des propositions qui tiendraient compte des spécificités de leurs secteurs respectifs et, dans la mesure du possible, à lui transmettre leurs avis et leurs suggestions.

Les syndicats représentés au sein du Comité paritaire sur les transports routiers tenaient beaucoup à ce que le comité émette un tel avis. Les employeurs estimaient que le Conseil avait pris la bonne décision parce que :

- Le transport routier n'est pas un secteur homogène. Les différences entre les pays (géographie, structure économique, lois sociales, etc.) et les sous-secteurs sont telles que le problème doit être traité au niveau du pays et des sous-secteurs.
- Le temps de travail du personnel roulant est difficile à mesurer et à contrôler. Le temps de travail pourrait, selon la définition retenue et la méthode d'enregistrement adoptée, atteindre les 24 heures par jour.
- La protection sociale est déjà assurée dans l'Union par le règlement n° 3820/85 relatif aux temps de conduite et de repos. L'application effective de ce règlement servirait davantage la santé et la sécurité que ne pourrait le faire l'adoption de nouvelles règles sur le temps de travail qui pourraient, en outre, s'avérer difficiles à concilier avec la législation communautaire existante.
- La position concurrentielle des transporteurs routiers de l'Union risque d'être mise à mal étant donné que le marché s'ouvre progressivement aux entreprises des pays tiers.

Les partenaires sociaux sont finalement convenus de réaliser une étude conjointe des dispositions qui régissent le temps de travail dans les différents pays et de faire porter cette étude sur les rémunérations et la mise en œuvre des règles relatives au temps de travail et de conduite. Le questionnaire, long et détaillé, ressemblait beaucoup au document CEMT/CS/TR(98)6 dans sa partie relative au temps de travail et à quelques autres questions d'ordre social. Le document de la CEMT se focalise toutefois sur les dispositions législatives alors que l'étude réalisée par les partenaires sociaux s'étend aux conventions collectives et aux usages qui ont donné naissance aux situations observées dans les différents pays.

Les réponses détaillées données à des questions, elles aussi détaillées, témoignent de la grande variété des solutions apportées à l'échelon national à des problèmes "universels" tels que la définition et la mesure du temps de travail, les compensations pour le travail de nuit ou de week-end, la flexibilité nécessaire pour faire face aux imprévus (conditions de circulation, urgences, etc.). Il a donc été difficile d'inclure ces réponses dans les tableaux et il a fallu, pour bon nombre d'entre elles, ajouter une note en bas de tableau. La lecture des tableaux aurait sans cela abouti à comparer des pays et des sous-secteurs non comparables. L'étude a malgré cela pu mettre plusieurs aspects importants du temps de travail en lumière. Ils seront examinés dans la partie suivante de ce rapport.

Les services concernés de la Commission européenne (DG Affaires sociales et DG Transports) et les secrétariats européens des partenaires sociaux ont débattu des résultats de l'étude conjointe en 1996 et au début de 1997. A cette occasion, la Commission a réaffirmé que l'Union européenne devait réglementer le temps de travail dans le transport routier tandis que les partenaires sociaux préféraient régler la question entre eux plutôt que de s'en remettre à une proposition de la Commission suivie d'une décision du Conseil. Les employeurs, toujours sceptiques quant à l'utilité d'une réglementation du temps de travail, étaient de plus en plus nombreux à estimer qu'il fallait changer d'optique, étant donné que de nombreux travailleurs étaient exclus du champ d'application du règlement relatif aux temps de conduite et de repos, qu'il allait falloir participer à des négociations qui allaient quoi qu'on fasse quand même s'engager et que les institutions de l'Union et les États membres étaient de plus en plus favorables à une réduction du temps de travail dans le transport routier.

Au moment où la Commission a publié son Livre blanc sur les secteurs exclus (juillet 1997), tout était en place pour que les partenaires sociaux entament leurs discussions. En octobre 1997, le Comité paritaire a donc mis sur pied la première d'une série de réunions de son groupe de travail sur le temps de travail. Ce groupe de travail a assez rapidement préparé un cadre de négociation définissant les bases d'un accord possible. Le Comité paritaire a adopté ce cadre en session plénière en février 1998.

La Commission a publié un document<sup>2</sup> sur la question, pour la deuxième phase des consultations, en avril 1998 et les partenaires sociaux ont, en réponse, informé la Commission en mai de leur intention de conclure un accord. Il convient d'attirer l'attention sur cette date, le mois de mai en l'occurrence, parce que la Commission devait laisser neuf mois aux partenaires sociaux pour se mettre d'accord. La Commission a cru bon de faire débiter la période de négociation en octobre 1997 et les partenaires sociaux n'avaient de ce fait que jusqu'au 30 septembre 1998 pour arriver à un accord. La Commission a, en outre, restreint le champ d'application de l'accord à conclure au seul personnel roulant des entreprises de transport routier sous le prétexte que le personnel roulant du secteur des transports pour compte propre était déjà couvert par la directive de 1993 et que les sédentaires devaient être inclus dans le champ d'application de cette directive. Elle a toutefois indiqué qu'elle allait présenter des projets de directives assujettissant le personnel roulant du secteur des transports pour compte propre et les conducteurs-propriétaires effectuant des transports pour compte d'autrui aux dispositions qui régissent le temps de travail du personnel roulant des entreprises de transport routier.

Le groupe de travail du Comité paritaire a mis la dernière main à un projet d'accord en août 1998. Ce projet d'accord a été étudié au niveau national par les organisations membres de la FST et par l'IRU. Quoiqu'un grand nombre de membres des deux parties aient été favorables à l'accord, certains y étaient opposés et l'accord n'a donc pas pu être approuvé le 18 septembre.

Dans le bref temps qui restait à courir avant la date butoir fixée par la Commission, le président du Comité paritaire a alors présenté une solution de compromis. L'examen final de cette dernière proposition en session plénière ayant permis de constater que des participants remettaient tout à coup en question des principes approuvés en février et des textes revus et arrêtés précédemment, aucun accord n'a donc pu être signé.

## **Résumé**

Les partenaires sociaux ont réalisé une étude conjointe des dispositions législatives, conventions collectives et usages en vigueur dans les différents pays en matière d'organisation du temps de travail, de conditions de rémunération et de mise en oeuvre des règles relatives aux temps de travail, de conduite et de repos.

Les conclusions de cette étude ont servi de base aux discussions et aux négociations ultérieures des partenaires sociaux. Ceux-ci souhaitent conclure un accord sur le temps de travail du personnel roulant des entreprises de transport routier dans les conditions prévues par le protocole social du traité de Maastricht.

Les partenaires ne sont pas arrivés à conclure cet accord avant le 30 septembre 1998, date limite fixée par la Commission européenne. La Commission a alors annoncé qu'elle soumettrait d'ici peu ses propres propositions au Conseil.

## **Règles communautaires relatives au temps de travail dans le transport routier**

Il est primordial de limiter le temps de travail dans le transport routier pour des raisons non seulement de santé et de sécurité des travailleurs concernés, mais aussi de sécurité routière. L'importance d'une limitation harmonisée des horaires de travail s'explique par la nature internationale de la concurrence qui s'exerce dans le transport routier ainsi que, dans une certaine mesure, par la contribution que la définition de normes minimales communautaires peut apporter à la concrétisation de la dimension sociale de l'Union européenne.

Il convient toutefois de tenir compte de certains aspects particuliers du transport routier pour que les règles puissent non seulement exister sur le papier, mais aussi être appliquées et respectées :

Le statut et la sécurité qu'il faut protéger sont normalement ceux des travailleurs. Le législateur ne peut normalement pas penser à limiter le temps de travail des chefs d'entreprise parce que cela n'aurait guère de sens, la mise en oeuvre de règles de cette nature étant purement et simplement impossible. Il y a, dans le transport routier, beaucoup de conducteurs indépendants. Un conducteur salarié n'a pas beaucoup de peine à devenir propriétaire-conducteur et il peut changer de statut à l'instigation de l'employeur plutôt que de sa propre initiative. Il faut donc veiller à ce que les mesures prises pour protéger la santé et assurer la sécurité des roulants ne se retournent pas contre eux.

- Il y a, dans le transport routier, beaucoup de roulants qui n'appartiennent pas au secteur des transports. Il ressort de chiffres rassemblés par les partenaires sociaux de l'Union européenne que le transport pour compte propre (entreprises transportant les marchandises qu'elles produisent en tant qu'activité secondaire, etc.) occupe autant de travailleurs que les transports pour compte d'autrui (soit environ 3 millions de personnes dans chacune des catégories).

La nature des activités exercées par le personnel roulant dans les transports pour compte propre ne différant pas de ce qu'elles sont dans le transport pour compte d'autrui, les dispositions législatives qui régissent le temps de travail doivent être les mêmes dans les deux cas.

Les roulants travaillent souvent seuls, en dehors des locaux de l'entreprise. Ils doivent enregistrer eux-mêmes leurs heures de travail, sauf si leur véhicule est équipé d'un tachygraphe qui enregistre les temps de conduite. Il y a donc risque d'erreurs dans

l'enregistrement des heures de travail à "l'avantage" du travailleur ou de l'employeur (si le travailleur y consent). Les règles qui régissent le temps de travail dans le transport routier risquent donc très sérieusement d'être négligées si elles ne sont pas convenablement mises en œuvre.

Considérant que l'Union européenne ne peut réglementer de façon efficace le temps de travail dans le transport routier que si elle tient dûment compte de ces trois facteurs spécifiques, les règles communautaires doivent s'inscrire dans le cadre :

- du règlement n° 3820/85 relatif aux temps de conduite et de repos ;
- de la directive 93/104/CE concernant l'aménagement du temps de travail ;
- des dispositions législatives en vigueur dans les États.

### ***Règlement n° 3820/85***

Ce règlement énumère les trois raisons (sécurité routière, concurrence loyale et protection sociale) qui justifient l'harmonisation des règles. Il fixe la durée maximale de conduite et la durée minimale de repos pour la majorité du personnel roulant occupé dans les transports routier pour compte d'autrui et pour compte propre. Les dispositions du règlement qui fixent la durée minimale de repos fixent indirectement la durée maximale du temps de travail. Une semaine compte 168 heures (7 x 24) et la durée minimale de repos est en moyenne de 100 heures (5 x 11 heures de repos journalier et 45 heures de repos hebdomadaire). Il reste donc 68 heures, dont 4 heures (5 x 45 minutes) d'interruptions. Le temps de travail des conducteurs concernés ne peut donc en moyenne excéder 64 heures, si le règlement n° 3820/85 est pleinement respecté. Ce chiffre est certes nettement supérieur aux 48 heures hebdomadaires prévues par la directive de l'Union européenne relative au temps de travail, mais montre quand même clairement que les semaines de 70 et de 80 heures en moyenne sont dès aujourd'hui illégales.

La mise en œuvre pleine et entière des dispositions législatives existantes pourrait, plus efficacement que l'adoption de nouvelles règles, faire disparaître ces conditions de travail malsaines et dangereuses. Cette mise en œuvre est en tout état de cause le seul et vrai moyen de maintenir le temps de travail du personnel roulant dans les limites du raisonnable. Les questions qu'elle soulève seront abordées dans le chapitre suivant du rapport.

### ***Directive 93/104/CE relative au temps de travail***

L'Union européenne part du point de vue que les normes minimales de santé et de sécurité applicables aux travailleurs du secteur des transports doivent être équivalentes, sinon égales, à celles qui sont valables pour tous les autres travailleurs. Ce n'est donc pas sans raison que la Commission européenne avait inclus tous les travailleurs de toutes les branches d'activité dans le champ d'application de sa proposition de directive de 1993 sur le temps de travail.

La directive 93/104/CE est donc le deuxième texte de référence. Ses principales dispositions :

- fixent la durée maximale hebdomadaire de travail à 48 heures en moyenne par période de quatre mois ;
- fixent la durée minimale de repos journalier à onze heures et de repos hebdomadaire à 35 (11 + 24) heures ;
- imposent l'octroi d'un congé annuel payé de quatre semaines ;

- imposent l’octroi de temps de pause au cas où le temps de travail journalier est supérieur à six heures ;
- limitent le temps de travail des travailleurs de nuit et imposent une évaluation de la santé des travailleurs de nuit et des travailleurs postés ;
- la directive laisse aux États membres :
  - le soin de définir le temps de travail ;
  - la faculté de déroger à ses dispositions dans de très nombreuses circonstances ;
  - la possibilité d’adopter ou d’appliquer des dispositions législatives qui assurent une meilleure protection de la santé et de la sécurité des travailleurs ou de donner aux partenaires sociaux les moyens de conclure des accords plus favorables.

La directive 93/104/CE ne connaît donc que deux catégories de temps, à savoir le temps de travail et le temps de repos. Elle se fonde sur l’idée que la durée journalière de travail débute quand le travailleur arrive à son lieu de travail et se termine quand il rentre chez lui.

Dans le transport routier, il y a trois catégories de temps : à la durée de travail et au temps de repos s’ajoutent les heures pendant lesquelles le travailleur ne travaille pas dans le sens habituel du terme, mais n’est pas libre d’aller ou d’agir à sa guise. Il n’est pas toujours facile d’opérer une distinction entre le temps de travail et ce temps de “disponibilité” tandis qu’à l’autre extrême, le passage de l’état de “disponibilité” à celui de “repos” est lui aussi progressif.

Les partenaires sociaux ont, dans leurs discussions, souvent cité l’exemple de l’autocar qui amène des Bruxellois à la plage de Knokke au matin et les ramène à Bruxelles le soir du même jour. Le conducteur de l’autocar travaille au moins quatre heures, deux le matin et deux le soir. Mais qu’en est-il des sept, huit, neuf ou dix heures passées à Knokke ? Dans quelles conditions constituent-elles du repos et dans quelles autres ne sont-elles que de la “disponibilité” ? Se mueraient-elles en heures de travail si le conducteur était contraint de rester à bord de son véhicule ou s’il décidait lui-même d’y rester ou de le nettoyer ? Ces heures pourraient-elles n’être qu’un temps de pause ? La réponse est sans importance pour le calcul des temps de conduite et de repos : les heures font partie des 68 heures qui ne sont pas du temps de repos (elles ne font normalement pas partie du repos journalier parce que, par voie de conséquence, les deux durées de conduite de deux heures deviendraient deux durées de conduite journalières distinctes et le conducteur devrait prendre un repos hebdomadaire plus tôt que si le voyage s’effectuait en une seule période de conduite journalière). Il est manifeste que le nombre maximum d’heures de travail est très rapidement atteint si ces heures sont assimilées à des heures de travail au sens du règlement relatif au temps de travail.

Toutes les parties, à l’exception de certains syndicats et peut-être aussi de l’administration française, admettent que ces heures de permanence ne peuvent être assimilées à des heures de travail si le nombre d’heures de travail est strictement limité par les dispositions législatives en vigueur, par exemple à 48 par la directive de l’Union européenne sur le temps de travail ou à 35 par la loi française. Cette vision des choses trouve sa justification dans les lois nationales qui isolent en règle générale le transport routier des autres branches d’activité et/ou chargent les partenaires sociaux de régler le problème.

L’étude réalisée par les partenaires sociaux fait la synthèse des différentes questions soulevées par la définition du temps de travail. La définition du temps de travail a des répercussions importantes sur l’application des dispositions législatives qui en limitent la durée. Elle imprègne également la plupart des clauses des conventions collectives relatives aux rémunérations ainsi qu’aux autres formes de compensation. La définition que la loi donne du temps de travail peut différer de celle qu’en donnent les conventions collectives pour le calcul de la rémunération. La question se complique encore quand

les heures ne sont que partiellement comptées comme heures de travail pour l'application des lois qui limitent la durée de travail ou des conventions salariales.

La complexité du problème transparait dans les informations fournies par les associations d'employeurs et les syndicats. Il apparait en effet que même dans les pays où la loi définit la notion de temps de travail, le transport est un des secteurs qui relèvent de régimes particuliers, ou qui pourraient en relever si les partenaires sociaux en décidaient ainsi.

Les systèmes juridiques se divisent en deux grandes catégories selon qu'ils se fondent sur :

- Le temps pendant lequel le travailleur est à la disposition de son employeur et dont certaines parties peuvent ne pas être prises en considération. Cette catégorie englobe, à l'un extrême, les États membres qui comptabilisent toutes les heures, abstraction faite des interruptions (Allemagne) et, à l'autre, ceux qui excluent les heures d'attente et de disponibilité ou les comptabilisent pour moins de leur durée totale.
- Le temps de travail "effectif". Les autres temps pendant lesquels le conducteur est à la disposition de son employeur ne sont pas assimilés à des heures de travail au sens légal du terme (Italie) ou peuvent y être ajoutés à concurrence d'un plafond donné (Espagne).

Dans le transport routier, les conventions collectives peuvent exclure du temps de travail des périodes que la loi y inclut en principe (par exemple le temps passé à bord des trains ou des ferry-boats en Italie) ou y inclure des périodes que les lois en vigueur en excluent (par exemple les pauses aux Pays-Bas). Elles peuvent également opérer une distinction entre diverses catégories de temps d'(in)activité pour des raisons qui concernent la limitation légale du temps de travail ou pour le calcul de la rémunération (prise en compte, en Belgique, du temps pendant lequel le conducteur surveille le chargement ou le déchargement de son véhicule). Elles peuvent, enfin, pour certaines activités, limiter la durée en deçà ou au-delà de laquelle les heures sont comptabilisées de façon différente (durée minimale et maximale des pauses non rémunérées en Italie).

Dans la plupart des États membres, il y a des conventions collectives différentes pour les différents sous-secteurs du transport routier, pour différentes régions et entre différents partenaires sociaux. En règle générale, ces conventions adaptent les dispositions législatives aux besoins spécifiques d'un sous-secteur.

Il est facile d'imaginer combien la diversité des situations nationales peut compliquer la recherche d'une définition valable pour toute l'Union européenne. Les partenaires sociaux étaient décidés à en trouver une pour contribuer à l'effort d'harmonisation et jeter les bases du progrès social des années à venir. Ils n'y sont pas arrivés et il faut aujourd'hui s'attendre à ce qu'une directive communautaire laisse, à l'instar de la directive 93/104/CE sur le temps de travail, aux États membres le soin de définir la notion de temps de travail.

Une des raisons de l'échec doit certainement être recherchée dans le fait que les partenaires sociaux réunis au sein du Comité paritaire se sont laissés guider dans leur attitude par les modalités de mise en œuvre de la directive 93/104/CE adoptées par les États membres, affirmant qu'un accord européen devait les maintenir ou plutôt les incorporer en vue d'harmoniser les conditions dans lesquelles la concurrence peut s'exercer.

Il est facile de comprendre que les syndicats de nombreux pays n'admettent pas que, conformément aux dispositions de l'article 18 de la directive 93/104/CE et des lois en vigueur dans certains États membres, un employeur et un travailleur puissent convenir de dépasser la limite des 48 heures par

semaine. Il est tout aussi compréhensible que les employeurs de ces mêmes États membres ne peuvent accepter d'être privés de cette possibilité.

Il ne l'est pas moins que les employeurs, même s'ils sont prêts à accepter la substitution d'une définition européenne du temps de travail aux multiples définitions nationales, ne peuvent admettre l'adoption de la définition européenne la plus restrictive comme définition européenne et que les syndicats s'opposent à un accord européen qui dégraderait la situation des travailleurs de l'un ou l'autre pays.

### ***Dispositions nationales en vigueur***

Les États membres, outre qu'ils n'appliquent pas tous la directive 93/104/CE de la même façon, accusent aussi entre eux des divergences de nature sociale plus générale. Les dispositions législatives qui réglementent le temps de travail font partie d'une législation sociale qui traite aussi d'autres questions telles que la sécurité sociale, le rôle des partenaires sociaux, les conditions de travail en général et parfois même les rémunérations. Cette législation sociale est plus importante pour les gouvernements nationaux, et même pour les partenaires sociaux, que l'harmonisation sociale ou la protection de la sécurité et de la santé des travailleurs du secteur des transports routier. Un accord international organisant cette protection ne pourra donc être conclu et appliqué que s'il est compatible avec les règles qui prévalent au niveau national.

Il est possible d'arriver à cette compatibilité en introduisant des dispositions dérogatoires dans une directive, un règlement ou un accord international, mais un acte législatif international qui, à y regarder de plus près, serait davantage un constat de désaccord qu'autre chose ne présente guère d'intérêt. Les enseignements que les partenaires sociaux ont tirés des négociations peuvent être utiles.

Les premières idées débattues au Comité paritaire étaient novatrices et visaient à une réelle harmonisation. Les dernières propositions et le compromis proposé par le président étaient modestes et faisaient des dispositions correspondantes de la directive sur le temps de travail la seule base possible d'un accord.

La non-conclusion de cet accord pourrait, tout bien considéré, devoir être imputée au fait que les syndicats en particulier ne voyaient aucun avantage à signer un accord qui n'apporte rien de plus que le niveau de protection déjà assuré par les législations nationales. Cette vision des choses pourrait bien être erronée parce que le projet final d'accord contenait des clauses qui améliorent sensiblement la situation des travailleurs, notamment des clauses qui réduisent encore la durée hebdomadaire de travail et qui instaurent des dispositions particulières pour les travailleurs de nuit

La balle est maintenant dans le camp de la Commission, du Parlement européen et, en fin de compte, du Conseil. Le Conseil en particulier devra refaire ce qui a déjà été fait au Comité paritaire, tenir compte de la diversité des situations nationales et adopter une décision qui permettra à un nombre d'États membres suffisamment grand de conserver leur législation nationale.

Un problème politique aura ainsi trouvé sa solution, mais cette solution risque de n'apporter qu'une modeste contribution à la protection de la sécurité et de la santé des travailleurs du secteur des transports.

## **La question de l'harmonisation de la mise en oeuvre**

### ***Importance de l'harmonisation de la mise en oeuvre***

Pour mieux protéger la santé et la sécurité du personnel roulant dans le transport routier, il importe bien plus de faire respecter les règles en vigueur que d'en adopter de nouvelles. Si le règlement n° 3820/85 est pleinement appliqué, les travailleurs concernés ne resteront pas au volant plus de 45 heures par semaine en moyenne sur deux semaines. Certains conducteurs ont aussi une quantité significative d'autres activités, mais en règle générale, celles-ci représentent moins de 10 pour cent de la durée de conduite de la majorité des conducteurs qui effectuent du transport de marchandises à longue distance et des voyages touristiques.

Le transport à longue distance ne représente, en termes de tonnage et d'emplois, qu'une très petite partie du transport routier. Les emplois sont beaucoup plus nombreux dans le transport urbain et interurbain de voyageurs, dans le secteur des taxis, dans la livraison de colis, dans les transports à courte distance (construction, agriculture, commerce de détail, etc.), autant de secteurs où la durée maximale de conduite n'est presque jamais atteinte, où les conducteurs regagnent leur domicile tous les jours et où la durée de leur repos journalier et hebdomadaire est de loin supérieure au minimum autorisé.

Le respect des normes actuelles de sécurité et de santé ne pose problème que dans les seuls transports à longue distance. Le problème se pose aux conducteurs parce qu'ils préfèrent conduire et se reposer quand bon leur semble plutôt que de se conformer à des règles dictées par des bureaucrates et qu'ils veulent gagner de l'argent (la plupart des conducteurs ne pourraient pas trouver d'autres emplois aussi bien rémunérés).

Le problème se pose également aux entreprises parce que les coûts de main-d'œuvre représentent une partie considérable (qui peut aller jusqu'à 40 pour cent) de leurs coûts totaux et que sur un marché où la concurrence s'exacerbe, la survie dépend du taux d'utilisation des véhicules et du niveau de la qualité de service, notamment du respect des délais de livraison.

Il est permis de s'interroger sur l'utilité de nouvelles normes de protection sociale si les normes actuelles ne sont pas respectées. Une mise en œuvre plus rigoureuse des règles existantes coûterait sans doute davantage aux autorités, mais produirait sans doute aussi plus d'effets. Une mise en œuvre efficace, harmonisée et, évidemment, non discriminatoire des règles existantes et l'imposition de sanctions elles aussi efficaces en cas d'infractions répétées pourraient, en faisant contrepoids aux forces du marché qui poussent les entreprises à une concurrence onéreuse, être d'un beaucoup plus grand bénéfice pour le monde des transports routier et de ses travailleurs en particulier.

Dire que tous les pays ne font pas preuve de la rigueur voulue dans l'application des règles en vigueur est pur euphémisme, mais les rapports annuels de la Commission sur la mise en œuvre du règlement n° 3820/85 font état de progrès encourageants et les nouveaux appareils de contrôle devraient encore améliorer ses moyens d'exécution.

L'IRU est favorable à l'introduction de ce nouvel appareil s'il est impossible à falsifier, s'il sert à harmoniser la mise en œuvre plutôt qu'à la rendre plus rigoureuse dans certains pays sans rien modifier dans d'autres pays plus laxistes, s'il ne provoque pas de distorsions de la concurrence avec les entreprises des pays tiers et s'il s'avère rentable, c'est-à-dire si le coût du nouvel appareil est contrebalancé par les avantages que procurent une concurrence plus loyale et, partant, une moindre pression à la baisse des taux de fret.

## ***Moyens de mise en œuvre***

Il y a une différence fondamentale entre le règlement n° 3820/85 sur les temps de conduite et de repos et ses dispositions d'application (règlement n° 3821/85, actuellement en cours de modification), d'une part, et les règles relatives au temps de travail avec leurs dispositions d'application, d'autre part. Les dispositions relatives aux temps de conduite et de repos s'appliquent directement, du fait qu'elles figurent dans un règlement, aux conducteurs concernés. Il est toutefois incontestable que l'interprétation de certaines dispositions du règlement n° 3820/85 diffère encore selon les pays malgré la multiplication des arrêts de la Cour qui uniformisent progressivement leur interprétation et leur mise en œuvre.

Le tachygraphe enregistre automatiquement les durées de conduite. S'il est possible d'éviter les manipulations frauduleuses, il sera possible aussi de contrôler rapidement des durées de conduite sur des périodes de quatre semaines dès que le nouvel appareil de contrôle et la carte du conducteur auront remplacé le tachygraphe et la feuille d'enregistrement. Les autres temps ne sont enregistrés correctement que si le conducteur positionne convenablement le levier approprié. Il ne le fera pas toujours et il ne pourra d'ailleurs pas toujours le faire : les activités antérieures à la conduite qui s'exercent en un lieu éloigné du véhicule ne sont normalement pas enregistrées.

L'appareil de contrôle ne convient donc pas pour l'enregistrement de toutes les heures de travail. Même si le conducteur devait rester près de son véhicule pendant tout son temps de service et manipuler le levier correctement, l'appareil de contrôle ne conviendrait pour enregistrer le temps de travail que si la définition de ce temps est compatible avec les trois types de temps de service (conduite, autres activités, disponibilité) que le tachygraphe peut enregistrer. Le moins que l'on puisse dire, c'est que les définitions nationales actuelles ne répondent pas à cette condition et qu'il est loin d'être sûr qu'elles le feront dans un avenir prévisible. On pourrait envisager d'aborder le problème par un autre bout et d'enregistrer les autres activités, la disponibilité et le repos en prenant pour base la définition nationale (ou éventuellement européenne) du temps de travail qui couvrirait la conduite, les autres activités et, peut-être, certains temps de disponibilité. La démarche semble toutefois irréaliste parce qu'elle affecterait la bonne mise en œuvre du règlement n° 3820/85. Ce règlement, et ses articles 7 à 9 en particulier, donnent une définition précise de certaines catégories de temps qui ne cadreraient pas nécessairement avec celles que l'on pourrait retrouver dans une définition du temps de travail.

L'appareil de contrôle dont il est question dans le règlement n° 3821/85 ne convient pour toutes ces raisons pas pour enregistrer ou faire respecter les heures de travail. Il faut donc en tout état de cause imaginer d'autres solutions pour le personnel roulant dont les heures de conduite ne sont pas enregistrées par cet appareil (conducteurs de camionnettes, de véhicules de transport public urbain, de taxis et de tous les autres véhicules visés dans les articles 4 et 13 du règlement n° 3820/85).

En vertu de l'article 18 de la directive 93/104/CE sur le temps de travail, les États membres de l'Union européenne doivent mettre ses dispositions en œuvre au niveau national et faire un rapport à la Commission tous les cinq ans sur la mise en œuvre sur le plan pratique. Les mêmes mécanismes de suivi devraient être prévus pour les règles applicables au temps de conduite dans le transport routier.

## **Problèmes soulevés par les dispositions relatives au temps de travail du personnel roulant dans le transport routier**

Les discussions des partenaires sociaux européens ont mis plusieurs questions litigieuses en lumière.

### ***Définition – nombre d’heures de travail – dérogations***

Le nombre d’heures que peut prendre un travail est d’autant plus élevé que le sens donné à la notion de temps de travail est large. De même, les règles peuvent être d’autant plus strictes que les possibilités de dérogation sont étendues. Si la définition du temps de travail dans le transport routier n’est pas laissée aux États membres, les règles internationales devront combiner les trois éléments (définition, nombre d’heures et dérogations) qui caractérisent le secteur.

Il y a cependant une grande différence entre une dérogation prévue directement dans les règles relatives au temps de travail et une dérogation décidée de commun accord par les partenaires sociaux. Ce dernier type de dérogation doit être négocié, ce qui veut dire que les représentants des travailleurs réclameront une compensation qui sera généralement de nature financière.

L’étude conjointe de la FST et de l’IRU ainsi que les données rassemblées par le Secrétariat de la CEMT sur les aspects sociaux du transport routier montrent que la durée maximale de travail du personnel roulant autorisée par les lois nationales et les conventions collectives est en moyenne entre 55 et 65 heures par semaine. Là où elle est moins longue, en Allemagne et en Belgique par exemple, les textes ont trouvé moyen d’y ajouter quelques heures (respectivement de *Arbeitsbereitschaft* et de temps de liaison). Les données relatives aux 15 États membres de l’Union européenne peuvent se résumer comme suit<sup>3</sup> :

Dans sept pays, **la loi limite** la durée de la semaine de travail des conducteurs qui effectuent des transports internationaux (Allemagne, Autriche, Belgique, Finlande, France, Luxembourg et Portugal). Un autre pays limite la durée de travail dans les transports intérieurs (Pays-Bas). La loi de ces huit pays limite également la durée de travail hebdomadaire du personnel sédentaire. Dans les sept autres pays, la durée de travail n’est pas limitée par la loi, si ce n’est par le règlement n° 3820/85 ou à travers la limitation du nombre d’heures de travail hebdomadaires.

Parmi les pays où la loi limite la durée de travail, quatre fixent le plafond à 48 heures, ou même plus, le Portugal à 44 et l’Autriche et la Belgique à 40. Au Luxembourg, le plafond ne peut être porté à 48 heures qu’avec l’autorisation des autorités. Ces 48 heures deviennent alors la durée maximale de travail hebdomadaire.

La moitié des postes de travail du secteur des transports routiers se concentre dans les pays où la durée de travail n’est pas spécifiquement limitée par la loi. Pour ces pays, le règlement n° 3820/85 fixe le plafond à approximativement 64 heures :  $7 \times 24$  heures – 45 (repos hebdomadaire) +  $5 \times 11$  (repos journalier) +/- 4 (5 interruptions de 45 minutes)

Le nombre effectif d’heures doit être mis en relation avec la définition du temps de travail. Certaines heures (attente, disponibilité, etc.) sont incluses dans le temps de travail dans certains pays et pas dans d’autres ou ne sont pas comptabilisées comme heures pleines.

Dans les pays où la loi régleme la durée de travail hebdomadaire, les conventions collectives se sont rangées à ses dispositions dans six cas (Autriche, Belgique, Finlande, Luxembourg, Pays-Bas et Portugal) sur huit. La durée de travail est un peu moins longue en France et est nettement abrégée par quelques conventions collectives allemandes qui la font osciller entre 38 et 44 heures. Les autres conventions collectives allemandes restent muettes à ce sujet.

Dans trois des pays où la durée de travail n’est pas réglementée par la loi, les conventions collectives comblent le vide (Irlande, Suède et transport de marchandises au Danemark). La convention collective danoise ne lie pas toutes les entreprises de transport qui ont donc répondu que la durée de travail

n'était pas limitée. De même, la convention collective irlandaise ne concerne qu'une seule entreprise d'État et ne lie pas les autres entreprises de transport routier. Celles-ci se réfèrent aux usages de la profession, qui sont les mêmes qu'au Royaume-Uni.

Il n'est pas sans intérêt de noter que les clauses des conventions collectives relatives aux heures normales de travail peuvent fixer aussi les modalités de rémunération de ces heures. Les employeurs danois ont ainsi déclaré que la semaine de 37 heures est considérée comme la semaine normale et qu'au-delà, les heures, dont le nombre n'est en principe pas limité, sont payées en heures supplémentaires.

#### *Durée maximale de travail hebdomadaire*

**Dispositions législatives** : La loi fixe une durée maximale de travail hebdomadaire inférieure à celle que prévoit le règlement n° 3820/85 dans huit États membres (Allemagne, Autriche, Belgique, France, Italie, Luxembourg, Pays-Bas pour les transports intérieurs et Portugal). Il n'y a pas de plafond légal au Danemark, en Finlande, en Irlande, aux Pays-Bas pour le transport international et au Royaume-Uni.

En Belgique, les entreprises de transport de marchandises peuvent suivre un autre régime (dit flexible) qui permet de faire passer la durée de travail hebdomadaire à 72 heures en moyenne par quatre semaines. La convention collective qui régit le transport de voyageurs a été rendue contraignante par la loi.

Le personnel sédentaire est soumis au même régime légal que le personnel roulant, sauf au Portugal (54 heures au lieu des 56 des conducteurs) et en Finlande où la durée de son travail est limitée alors que celle des conducteurs ne l'est pas.

Beaucoup de pays limitent le nombre d'heures de travail par quinzaine ou encore le nombre d'heures supplémentaires autorisé par jour, par quinzaine ou par période de quatre semaines. Le tableau 2, établi pour les membres du personnel des entreprises de transport de marchandises pour compte d'autrui et de transport de voyageurs, montre que là où le nombre d'heures de travail hebdomadaire est limité par la loi, il l'est aussi et dans les mêmes proportions par période de quatre semaines. Là où il n'y a pas de limite hebdomadaire spécifique, la Finlande et les Pays-Bas fixent une durée maximale par période de quatre semaines pour le personnel roulant et la Finlande en fait autant pour le personnel sédentaire.

**Conventions collectives**. Les conventions collectives entérinent le maximum fixé par la loi dans cinq États membres (Autriche, Belgique, Espagne, Finlande et Pays-Bas). Elles fixent le plafond à un niveau moins élevé dans trois pays (Allemagne dans de nombreux cas du moins, Italie et Portugal) et pallient le silence de la loi en Suède, au Royaume-Uni, pour certains transports de voyageurs, au Danemark pour des raisons de rémunération et en Irlande pour certains transports routiers.

En France, les conventions collectives autorisent les conducteurs de véhicules affectés au transport de marchandises et le personnel sédentaire à faire un plus grand nombre d'heures que ne le prévoit la loi. Cette loi, qui admet certes certaines dérogations, est plus restrictive dans sa définition du temps de travail que la convention collective.

La définition du temps de travail a des répercussions déterminantes sur l'interprétation des chiffres qui figurent dans le tableau 2. Certains pays ne comptabilisent que les heures de travail effectif ou

acceptent l'addition d'un nombre plafonné d'heures d'attente, de disponibilité, etc. D'autres pays englobent toutes les heures pendant lesquelles le travailleur est à la disposition de son employeur.

### **Règles relatives au temps de travail et règlement n° 3820/85**

L'article 14 de la directive 93/104/CE dispose que les dispositions de la directive ne s'appliquent pas dans la mesure où d'autres instruments communautaires contiennent des prescriptions plus spécifiques en la matière concernant certaines occupations ou activités professionnelles. Les vues divergent quant au sens à donner à cet article, dans le contexte des dispositions du règlement n° 3820/85, au cas où la directive sur le temps de travail s'appliquerait au transport routier. La question capitale est de savoir si ce règlement peut être considéré comme un instrument plus spécifique en matière de santé et de sécurité. Dans la négative, les règles relatives au temps de travail l'emporteraient sur ses dispositions et les plus favorables des deux s'appliqueraient aux travailleurs.

**Tableau 2. Temps de travail moyen maximal sur une période de quatre semaines**  
Résumé basé sur les chiffres de FST et IRU

Pays	Conducteurs de véhicules de transport de voyageurs		Conducteurs de véhicules de transport de marchandises		Personnel sédentaire	
	LN	CC	LN	CC	LN	CC
Autriche <sup>1</sup>	60	60	60	60	60	60
Belgique <sup>1</sup>	50	50	48-72 <sup>6</sup>	48	48-50	48
Allemagne <sup>1</sup>	60	40-70	60	41-60	60	40-60
Danemark <sup>2</sup>	68	-	68	47	-	42-45 <sup>5</sup>
Espagne <sup>1</sup>	70 <sup>5</sup>	67-70 <sup>5</sup>	70 <sup>5</sup>	67-70 <sup>5</sup>	70 <sup>5</sup>	67-70
France <sup>1</sup>	48	-	48-52	46 <sup>5</sup> -60	48 <sup>5</sup>	48-56
Grèce	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	-	-
Italie <sup>3</sup>	60-64	52	60	44-52	60-64	52-66
Irlande <sup>2</sup>	-	39 <sup>5</sup>	-	39 <sup>5</sup>	-	39 <sup>5</sup>
Luxembourg <sup>1</sup>	40-48	40	48	40	40-48	40
Pays-Bas <sup>4</sup>	54	54	54	-	48	-
Portugal <sup>1</sup>	56	40-45	56	45	54	40-45
Suède <sup>2</sup>	-	52	-	52	-	52
Finlande <sup>4</sup>	52	52	52	52	52	52
Royaume-Uni <sup>2</sup>	-	60 <sup>5</sup>	68	-	-	-

LN = Législation nationale -- CC = Convention collective -- n.i. = non indiqué

Notes :

1. Découlent de la limite hebdomadaire.
2. Découlent du règlement CEE n° 3820/85.
3. Semaine de 48 à 52 heures (temps de travail effectif) + max. 48 heures sur 4 semaines.
4. Découlent du maximum pour 2 semaines.
5. Chiffre basé uniquement sur les chiffres FST.
6. Deux systèmes : un système classique (48 heures) et un "régime flexible" (jusqu'à 72 heures).

Quoiqu'il en soit, il faut veiller à ce que les règles relatives au temps de travail n'obligent pas à modifier les dispositions qui réglementent les durées de conduite et de repos. La nécessité ou l'inutilité d'une modification du règlement n° 3820/85 est une question qui doit être entièrement dissociée de la question du temps de travail parce que ces deux ensembles de règles diffèrent dans leur portée, leur objet et leur signification, par le canal de l'accord AETR (Accord européen sur le transport routier), pour les pays extérieurs à l'Union européenne.

### ***Dispositions particulières relatives au travail de nuit<sup>4</sup>***

Pour remédier à la congestion, certains États membres de l'Union européenne tentent de faire migrer le transport routier vers les périodes de moindre trafic. D'autres États membres, qui interdisent aux poids lourds de circuler le week-end, obligent en quelque sorte les opérations de transport à démarrer le dimanche soir et immobilisent des véhicules en route vers leur destination. Les risques inhérents au travail de nuit sont indéniables, mais il est vraisemblable que la menace qui pèse sur la santé et la sécurité des conducteurs est plus grande quand ils circulent de jour sur des routes encombrées que quand ils roulent de nuit, à condition de ne pas transgresser les dispositions qui fixent les durées maximale de conduite et minimale de repos. Nombreux sont pour ces raisons ceux qui contestent la nécessité d'une réglementation particulière des heures de travail de nuit dans le transport routier.

Dans dix sur quinze plupart des États membres de l'Union, il n'y a ***pas de loi qui limite*** spécialement la durée du travail de nuit dans le transport routier. La loi belge interdit en outre, sauf s'il en est disposé autrement dans les conventions collectives, à d'autres qu'aux hommes d'effectuer certains types de travaux. La palme de la rigueur échoit à la loi suédoise qui dispose que sauf réquisition des autorités publiques, le repos journalier doit obligatoirement comprendre la période comprise entre 0h00 et 05h00. Trois autres États membres se conforment à la directive 93/104/CE et limitent la durée du travail de nuit, soit en moyenne, soit par période (Allemagne et Espagne), soit par nombre maximum de postes nocturnes autorisés par période (Pays-Bas). Le droit à l'examen médical est reconnu en Allemagne et en Espagne. Quelques autres pays définissent le travail de nuit dans leur législation nationale (Finlande et Italie), mais ne soumettent pas le transport routier à des restrictions particulières.

***Conventions collectives*** : il semble que la question relative au travail de nuit ait été interprétée dans des sens différents puisque les employeurs de nombreux pays ont affirmé qu'il n'y avait aucune restriction particulière alors que les syndicats faisaient état du versement, conformément aux dispositions des conventions collectives, de primes pour le travail de nuit.

Les conventions collectives définissent en règle générale les heures de nuit qui donnent droit à un supplément de salaire, mais elles peuvent s'écarter de la définition qu'en donne la loi de même que de ses barèmes de rémunération des heures de début et de fin de nuit.

### ***Déroghations***

Les dérogations prévues par le règlement n° 3820/85 et par la directive 93/104/CE trouvent leur raison d'être dans les spécificités d'un pays, d'une branche d'activité ou d'un sous-secteur dont il faut tenir compte. Le rôle joué par les clauses dérogatoires dans le processus décisionnel communautaire a déjà été évoqué plus haut. Il est permis de regretter que ces dérogations font baisser le degré possible d'harmonisation, mais il faut aussi bien admettre que l'harmonisation des dispositions législatives en vigueur dans l'Union européenne est, quelle que puisse en être la teneur, un processus de longue haleine dont la première étape est généralement modeste.

## Conclusions

Les règles qui régissent les temps de travail et de repos constituent un élément capital du cadre réglementaire qui détermine les aspects sociaux du transport routier. Ces règles doivent être adoptées en tenant dûment compte d'autres facteurs (véhicule, infrastructure, interdiction de circuler frappant les camions, cadre social général, etc.).

Dans le transport routier, le niveau de protection sociale dépend en fait plus du respect des règles en vigueur que de l'adoption de règles supplémentaires. La rigueur et l'harmonisation des modalités de mise en œuvre conditionnent le respect des règles existantes, un respect qui doit contrebalancer la pression à leur transgression exercée par la structure et la réglementation du marché du transport routier.

Les règles qui régissent le temps de travail dans le transport routier diffèrent à l'heure actuelle profondément d'un pays à l'autre. Les différences sont nombreuses et portent sur presque toutes les questions que ces règles peuvent aborder. Elles se retrouvent aussi au niveau du rôle joué par les partenaires sociaux dans la mise en œuvre des règles et, le cas échéant, leur peaufinage.

Les heures de travail du personnel roulant ne correspondent pas en ce moment à ce que les textes législatifs autorisent, mais le non-respect des règles existantes ne permet pas de conclure à la nécessité de leur modification.

Les règles appelées à régir le temps de travail du personnel roulant doivent compléter les dispositions actuelles relatives aux durées de conduite et de repos et fixer des normes minimales de santé et de sécurité pour les travailleurs exclus du champ d'application du règlement n° 3820/85. Elles doivent être compatibles avec les dispositions de ce dernier règlement.

Dans l'Union européenne, la réglementation du temps de travail dans le transport routier prendra inévitablement appui sur la directive 93/104/CE. La marge de manœuvre que cette directive ménage aux États membres se retrouvera vraisemblablement dans la décision que le Conseil arrêtera pour protéger la santé et la sécurité des travailleurs du secteur du transport routier. Il importe de constater que l'harmonisation des dispositions qui régissent le temps de travail est un processus de longue haleine et que le premier pas, si petit soit-il, accompli dans cette voie ouvre progressivement la porte au progrès social.

L'appareil (tachygraphe) qui sert à mettre en œuvre le règlement n° 3820/85 ne convient pas pour faire respecter les règles qui régiront le temps de travail dans les transports routiers. Les instruments de mise en œuvre de ces règles doivent être les mêmes que ceux qui ont été mis en place dans d'autres branches d'activité.

## NOTES

1. Voir B. O'Brien, W. Smolders et H. de Villèle, *Le transport par route dans l'Union européenne ; Aspects de l'organisation et de la mise en œuvre des règlements relatifs au temps de travail et de conduite*, Bruxelles, 1995.
2. En vertu du protocole social contenu dans le traité de Maastricht, la législation sociale de l'Union européenne peut se fonder sur des accords conclus entre les partenaires sociaux et doit se fonder sur la consultation de ces partenaires. La consultation s'opère en deux phases, une première de nature plutôt générale et une seconde qui porte sur les propositions que la Commission a l'intention de présenter.
3. O'Brien *et al.*, *op.cit.*, p. 23–26.
4. O'Brien *et al.*, *op.cit.*, p. 27-28.

## **LES ASPECTS SOCIAUX DU TRANSPORT ROUTIER : LA DURÉE DE TRAVAIL DES CONDUCTEURS**

**Patrick Hamelin  
INRETS, Arcueil, France**

Dans un rapport de 1977, puis dans des articles de revues scientifiques (Hamelin, 1981, 1987), il a été montré que la variation du risque relatif d'implication des conducteurs professionnels dans les accidents de la circulation était liée au moment de la conduite (opposition : conduite de jour/conduite de nuit) et à la durée antérieure de travail. Le niveau de risque augmente singulièrement au-delà de onze à douze heures de durée. Autrement dit conduire, alors que onze heures d'activité sont déjà accumulées, présente davantage de dangers que conduire après cinq, six ou sept heures d'activité seulement. Par ailleurs, conduire de jour est moins risqué que conduire de nuit. De plus, la sensibilité du niveau de risque aux différences entre les modes d'organisation productive a pu être mise en évidence.

Des travaux de physiologistes (Kecklund et Akerstedt, 1993) concernant les conducteurs professionnels ont montré que les signes d'apparition du sommeil sont essentiellement corrélés avec la durée totale de l'activité productive, comprenant plusieurs tâches et pauses courtes entre deux séquences de travail. Le moment de l'activité joue aussi un rôle. L'emploi du temps "de nuit" (20h30 à 7h30) est plus défavorable que l'emploi du temps "du soir" (18h30 à 4h00) à l'apparition des signes de fatigue et à la sensation de celle-ci. L'apparition de signes d'endormissement n'est pas corrélée avec la durée de la seule conduite, mais aussi avec la durée de l'activité productive qui englobe la conduite comme une de ses activités constitutives.

Les résultats des travaux des physiologistes et des sociologues convergent vers l'idée que, dans l'industrie du transport routier, la question fondamentale est celle de la durée et du rythme de travail et non celle de la durée de conduite. C'est pourtant la notion de conduite qui est à la base de la réglementation européenne de sécurité ! Cette dernière est considérée comme pouvant à la fois servir un objectif de sécurité routière et un objectif d'encadrement des pratiques économiques. Concernant l'objectif de sécurité, il y a une contradiction entre les résultats des recherches et le fait que la philosophie de la réglementation repose sur l'organisation du temps de conduite et de repos, sans référence à la durée totale d'activité nécessaire à la réalisation des opérations de transport.

Une telle contradiction invite à repenser les modalités de la régulation d'ensemble d'un système de transport maintenant en "tension". La contestation sociale des effets externes du système de transport de fret en termes de sécurité et de pollution est maintenant relayée par l'émergence d'une contestation interne s'appuyant sur les revendications des conducteurs. Celles-ci mettent en cause des éléments fondamentaux du principe du développement puis de la réussite de ce système de transport de fret, maintenant dominant.

Ce texte a pour but de poser quelques-uns des éléments du débat, maintenant public, auquel donne lieu le développement de l'industrie du transport. Il synthétise les principaux résultats de recherches

entreprises à partir du milieu des années 70. Ces recherches portent sur un sujet, que les routiers eux-mêmes ont mis (février 1984) et remis (juillet 1992, novembre 1996 et 1997, en septembre 1998) à la une des journaux puis des préoccupations des pouvoirs publics, à savoir, leurs conditions de travail, donc de production et de circulation sur le territoire public qu'est la route.

Établir l'existence de relations entre le fonctionnement des systèmes de production du camionnage et le risque d'implication dans les accidents impliquait de produire une description des situations de travail des conducteurs routiers et de fournir les moyens d'en expliquer les ressorts.

## **Les industries du camionnage**

Plus des trois quarts du marché total de fret sont acheminés par la route dans la CEE. Il en est de même dans la plupart des pays développés et beaucoup de pays en voie de développement. Le transport routier a fait la preuve de sa capacité de s'adapter aux transformations de la production et du commerce, de sa disponibilité et de sa souplesse au cours d'une évolution maintenant bientôt centenaire.

Après un démarrage de 40 années marquées par des inventions, des prototypes et des projets industriels, ce sont les circonstances de la Première Guerre mondiale qui ont fait ressortir les avantages de la technique routière. La souplesse et la flexibilité du transport par route sont attestées par l'usage militaire des véhicules routiers pour compenser un système ferroviaire en partie détruit au cours de la bataille qui embrasait l'Europe d'alors.

Les années d'après-guerre ont vu un formidable essor des transports par route. Une demande accrue a trouvé dans le raccourcissement des délais de transports et la flexibilité des itinéraires une nouvelle source de revenus attachée à une forme de négoce dont témoignent encore certains arguments vantant la rapidité des transports routiers. Par ailleurs, la reconversion du matériel militaire (camions Liberty venus des États-Unis) et la démobilisation d'une main-d'œuvre formée à la mécanique et à la conduite au cours des opérations militaires permettaient la croissance de l'industrie des transports routiers.

La forte croissance des opérations routières de transport va amener la plupart des pays industrialisés à prendre des mesures réglementant les conditions de l'évolution de ce nouveau mode de transport. Aux États-Unis en 1920, en France en 1934, les lois réglementant le développement de la motorisation des transports routiers visaient des fins techniques, militaires et commerciales. Sur le plan technique, il s'agissait de recenser le potentiel disponible en nombre de tracteurs et de porteurs. Cette connaissance avait une fonction de gestion civile des infrastructures et de leur usage, notamment par la promulgation de normes pour la construction des véhicules. Elle avait aussi une fonction militaire, celle d'évaluer la capacité de transport réquisitionnable en cas de conflit.

Les mêmes instances administratives, assurant les fonctions techniques civiles, assument aussi une fonction de police du commerce en gérant la répartition et le contrôle des licences de transports. C'est en effet la possession des licences de transports qui donnait les droits d'usage des capacités pour le transport public. Les licences de transports donnaient le droit d'exploiter un camion d'un tonnage donné en transport public, c'est-à-dire de réaliser les transports pour des clients. Cette règle instituait ainsi juridiquement la distinction entre deux formes d'usage des véhicules routiers : les "transports privés" ou pour "compte propre" (acteur économique utilisant des camions lui appartenant ou loués pour effectuer lui-même les transports nécessaires à son activité) et les "transports publics" ou pour "compte d'autrui" (qui est le fait des entreprises de transport réalisant des prestations de déplacement physique des marchandises pour le compte de tiers).

A la fin des années 70 et durant les années 80, les règles de répartition des droits de transporter pour compte d'autrui (licences de transports, droits sur des territoires circonscrits) ont été considérées comme des obstacles à la transparence des marchés. L'opacité de l'offre segmentée des capacités entravait le jeu de la concurrence et créait des niches favorables au maintien d'un niveau de prix trop élevé. La déréglementation des transports routiers était à l'ordre du jour et devait occuper les agents économiques, les juristes et les "experts" jusqu'au début des années 90.

Depuis, les conditions de travail des conducteurs routiers ont repris place parmi les préoccupations des institutions. Les déséquilibres des coûts de main-d'œuvre sont maintenant considérés comme étant préjudiciables aux conditions d'une saine concurrence entre les professionnels sur le marché déréglementé de l'offre de transport routier.

La souplesse et la flexibilité globale du système de transport de fret reposent en grande partie sur des propriétés techniques et sociales qui ont favorisé le développement de l'industrie du transport routier. Le succès du transport public est lié à des formes de division du travail induisant des modes d'usage de la main-d'œuvre très ajustés aux conditions d'une demande multiforme. La division et l'organisation du travail qui se sont développées et qui ont maintenu une forte pression sur les conditions de travail des conducteurs, ont mis les entreprises du secteur du "transport routier" en position d'assurer la plus grande part du transport de fret dans la plupart des pays.

### ***Entreprises de transport et entreprises transportant leurs propres produits***

Les activités de camionnage concernent autant les entreprises de transport (celles dont l'activité principale est de transporter les produits et les marchandises des clients qui les leur confient) que des entreprises dont l'activité principale est le commerce ou la production mais qui transportent elles-mêmes leurs propres produits.

Dans beaucoup des pays occidentaux, les entreprises de transport assurent davantage de production (calculée en tonnes-kilomètres) que les entreprises transportant elles-mêmes leurs produits. Ces dernières font essentiellement des opérations de transport de courte distance, les "entreprises de transport" réalisant davantage des transports de longue distance – internationaux, notamment. Dans la CEE, les transporteurs assurent la quasi-totalité du transport international, tandis que les industriels et commerçants gardent la maîtrise directe d'une partie significative des transports nationaux (tableau 1).

La distinction entre ces deux formes de camionnage est essentielle. Elle donne formellement, à tout "chargeur", le choix entre acheter (ou louer) des véhicules pour transporter lui-même ses produits et faire appel à un transporteur. Cela induit une relative dépendance structurelle du marché du fret à transporter. La part du fret qui est laissée à la concurrence entre transporteurs n'est que le complément de la part du fret directement transporté par les entreprises produisant ou commercialisant les marchandises.

Tout se passe comme si les chargeurs offraient d'autant plus de fret aux transporteurs que ceux-ci avaient des tarifs plus intéressants. Avec la déréglementation, l'accroissement de la concurrence entre les transporteurs a favorisé une baisse des prix, amenant les chargeurs à confier davantage leurs marchandises aux transporteurs. Que les prix pratiqués par les transporteurs augmentent au-delà d'un certain seuil et l'on verrait les chargeurs se doter (ou louer), à nouveau, de flottes de véhicules et réaliser eux-mêmes leurs transports.

**Tableau 1. Part des transports internationaux et nationaux réalisée en compte propre et en compte d'autrui au sein de la CEE & aux États-Unis**  
En pourcentage

Type de transport	International (CEE)	National (CEE)	Total CEE	États-Unis
Transport privé ou pour compte propre	10	30	26	45
Transport public ou pour compte d'autrui	90	70	74	55
Total	100	100	100	100
<i>Parts respectives: international &amp; national</i>	<i>19.9</i>	<i>80.1</i>		

Source : EUROSTAT et Federal Highway Administration.

L'idée développée consiste à considérer que les stratégies des chargeurs influent fortement sur l'organisation des transports terrestres routiers. La relative dépendance des transporteurs vis-à-vis des chargeurs n'exclut pas que des opérateurs de transports puissants soient en mesure de proposer une offre de produits performants (en termes de délais, de maillage du réseau desservant des territoires étendus et de propriétés techniques) qu'aucun "chargeur" ne pourrait construire facilement. La maîtrise des conditions du transport est un enjeu très important pour les industries et le négoce. Elle se traduit souvent par la maîtrise de l'organisation des échanges et des transports qui y sont liés.

Beaucoup de chargeurs ont déjà investi dans l'organisation des transports et la maîtrise du fret sinon dans le véhiculage des marchandises. Concernant de multiples échanges, les grands chargeurs peuvent organiser et réaliser les opérations de transport soit directement, soit par l'intermédiaire de filiales. Ils utilisent leurs propres moyens ou ils se muent en commissionnaires de transports ou en transporteurs et investissent dans le secteur des transports en y montant des filiales des groupes qu'ils dirigent.

L'activité de la nuée des petits et moyens transporteurs dépend ainsi largement des chargeurs et des grands opérateurs de transports qui, à un degré ou un autre, ont la maîtrise du fret.

### ***Les entreprises de transport***

Les secteurs de transport des différents pays de la CEE se caractérisent, à des degrés différents, par un relatif éparpillement en de multiples petites unités de production ne comportant que quelques camions ou quelques salariés. Le morcellement est particulièrement marqué en Espagne, en Italie et en Scandinavie. La France et l'Allemagne ont une position intermédiaire. C'est en Belgique et en Hollande que l'éparpillement est le moins marqué.

Ainsi, 98 pour cent des entreprises espagnoles, 96 pour cent des entreprises finlandaises, 95 pour cent des entreprises italiennes, 91 pour cent des entreprises suédoises, 84 pour cent des entreprises danoises, 83 pour cent des entreprises allemandes et britanniques, 82 pour cent des entreprises françaises ont de un à cinq véhicules, tandis que 68 pour cent des entreprises belges et 57 pour cent des entreprises hollandaises sont dans le même cas. Environ un cinquième des entreprises belges et hollandaises comptent plus de dix véhicules, pour un huitième en France, un onzième en Angleterre, un quatorzième en Allemagne et un vingtième au Danemark (Dossier Europe, MELT/DAEI/SES, Paris, février 1997).

D'autres parties du monde présentent le même phénomène. Ainsi, 65 pour cent des entreprises australiennes ont moins de cinq véhicules (y compris les entreprises artisanales). De même, aux États-Unis, 84 pour cent des entreprises ayant des véhicules de plus de 26 000 livres (environ douze tonnes) ont de un à cinq véhicules.

Mais, et c'est vrai pour tous les pays, il existe une forte concentration des opérateurs de transports qui gèrent la plus grande partie des flux à transporter. En France, par exemple, le recours à la sous-traitance est d'autant plus important que l'entreprise est de grande taille. Par ailleurs, l'offre de fret à transporter est relativement concentrée : 20 pour cent des entreprises sont "donneurs d'ordre" pour 85 pour cent de la sous-traitance.

De grands opérateurs gèrent une partie importante de la demande de transport et organisent les chaînes de transport. S'agissant des opérations non sécables pour des destinations peu fréquentes ou dont les flux sont déséquilibrés, et sur certains segments des chaînes de transport qu'ils organisent, les très grands transporteurs confient souvent la réalisation des opérations routières de ramassage, d'acheminement ou de livraison à de petites et moyennes entreprises.

L'activité de sous-traitance, particulièrement courante dans le transport routier de marchandises, est liée à la diversité des marchés, aux singularités de leurs territoires disjoints, à leur caractère saisonnier et aux échanges non symétriques. Il faut distinguer deux catégories de sous-traitance :

- Une sous-traitance fonctionnelle normale, allant de la coopération plus ou moins régulière au partenariat (exemples : complémentarité locale d'un réseau national, trajets dans des pays ou sur des parcours dans lesquels l'organisateur n'est pas implanté, points de trafic particulières, etc.).
- Une sous-traitance de substitution qui peut correspondre à une forme de salariat déguisé permettant à l'entreprise "cliente" de se décharger des contraintes de gestion de la main-d'œuvre et des véhicules pour ne s'occuper que de répartir le fret. Cette sous-traitance peut se développer dans des conditions financièrement et socialement saines. Elle peut aussi devenir excessive (de faibles prix de traction à des "tractionnaires" contraints, transfert d'autorisations aux sous-traitants, pressions pour transformer des professionnels salariés en artisans sous-traitants, long délais de paiement, etc.).

Les abus relatifs à cette dernière catégorie de sous-traitance doivent être corrigés. Ils entraînent une paupérisation du secteur et une déviation des pratiques commerciales.

Le phénomène de la sous-traitance, de même que le mouvement de création/disparition d'entreprises, s'est amplifié depuis la déréglementation. L'un et l'autre fonctionnent comme des régulateurs de la capacité de transport disponible. Ils permettent d'adapter la capacité de transport disponible aux effets de pointe et de creux propres aux activités marchandes marquées par des saisonnalités et des à-coups conjoncturels. Le transport est le bras séculier des opérations d'échanges marchands. Le niveau d'activité du transport en général, et du transport routier en particulier, est extrêmement sensible aux fluctuations de la conjoncture économique.

Ainsi existe une véritable division des tâches entre les entreprises. Cette division des tâches est aussi une division du travail. Dans les grandes entreprises, la moitié du personnel est sédentaire. Il s'agit de personnels de bureaux et de personnels de quais dont l'activité est centrée sur la répartition et la gestion des flux de fret. Le personnel des petites et moyennes entreprises de transport se compose lui pour 80 à 90 pour cent de conducteurs.

La concurrence entre les entreprises n'assurant que des fonctions d'acheminement est favorable à l'obtention de bas tarifs de traction. Le grand nombre d'entreprises capables de fournir des véhicules et des chauffeurs permet de masquer les surcoûts liés aux déséquilibres structurels des trafics en reléguant sur la multitude des petits et moyens transporteurs, en concurrence, la charge de les diminuer, sinon de les évacuer. En effet, de nombreuses entreprises, parfois à la limite de la survie économique, peuvent prendre des trafics à des prix extrêmement faibles pour maintenir leur activité.

Ainsi, prenant en charge les trafics à faible valeur ajoutée ou ne permettant pas de réaliser des économies d'échelle, elles diminuent sinon éradiquent ces surcoûts structurels. L'efficacité économique de ce système de division du travail n'est plus à démontrer.

### **Les conditions de travail des conducteurs**

La compétition entre les transporteurs a toujours été vive. Pour les conducteurs, elle contribue à la pérennité de conditions temporelles de travail hors des normes socialement admises. Ces dernières sont un des atouts qui ont permis l'émergence de la domination des transports routiers publics (ou pour compte d'autrui) dans l'ensemble du transport terrestre.

Maintenant, un problème d'équilibre entre différentes manières de représenter les coûts, ceux de la main-d'œuvre et ceux de la pollution ou de la sécurité publique, se pose.

### ***Les conditions horaires de travail dans les activités de camionnage***

Dès le début du développement du camionnage, les chercheurs ont mis en évidence les difficiles conditions de travail des conducteurs partant en équipage pour joindre les deux océans aux États-Unis ou Lille à Marseille en France. Ainsi, Bernard Lahy écrivait en 1937 dans le n°1 de la revue *Le travail humain* (PUF, Paris) : "Devant les déclarations des conducteurs confirmées par les ingénieurs de la société et par nos essais personnels de conduite dans des conditions identiques, nous avons décidé de porter notre attention uniquement sur la fatigue que peut éprouver un chauffeur de poids lourds". Concernant les conducteurs de poids lourds, l'étude de la fatigue des conducteurs s'est développée avec timidité durant de nombreuses années avant de revenir sur le devant de la scène ces dernières années.

Jusqu'alors, la route a été utilisée à la discrétion des conducteurs. L'instrumentalisation du monde de la route, actuellement en vogue, promet des formes d'automatisation de l'usage susceptibles de se substituer aux manques de compétence ou de responsabilité humaine. La possibilité potentielle de produire des systèmes "d'alerte" pour la perte de vigilance a relancé les débats et les recherches sur la fatigue. Quels usages pourront être faits de ces instruments dans le cadre de la gestion en temps réel des situations routières rencontrées ? Pour l'instant, la question reste entière.

Depuis 25 ans, quelques enquêtes systématiques ont été menées, selon des méthodologies différentes, auprès d'échantillons représentatifs (en France 1983, 1993) ou non (en France en 1975, aux Pays-Bas en 1986 et en Allemagne en 1996) de conducteurs de poids lourds. Elles mettent en évidence plusieurs faits.

Les conducteurs des différents pays, travaillant dans des entreprises spécialisées dans le transport de marchandises, ont des durées de travail comparables. Lorsque les résultats des différentes enquêtes menées de 1975 à 1996 sont comparés en fonction d'un élément commun de recueil ou une unité commune, à savoir la durée d'activité d'une journée type, les ordres de grandeurs sont proches entre les pays et ne semblent pas réellement bouger dans le temps (tableau 2).

Il est indéniable que des journées de travail égales en moyenne à plus de 11 heures amènent le seuil minimum de la durée hebdomadaire de travail à 55 heures, ce qui est loin au-delà de la plupart des pratiques, et *a fortiori*, de toutes les règles et conventions concernant les autres secteurs de l'activité économique. Les conditions temporelles de travail des conducteurs routiers de longue distance sont anachroniques dans des sociétés qui valorisent le gain de temps comme marque de leur efficacité.

Néanmoins, cette comparaison sur des données moyennes ramenées à une journée type masque la grande diversité des situations. Il suffit de voir quel est le nombre moyen de journées de travail hebdomadaires observées (enquêtes françaises) ou déclarées (autres enquêtes) pour observer que pendant que certains travaillent 55 heures dans la semaine, d'autres achèvent leur semaine avec 60 heures de travail sinon plus.

**Tableau 2. Comparaison des durées des activités de travail des conducteurs routiers du secteur du transport internationaux (Pays-Bas), longue distance (France) et divers (Allemagne)**

	France 1975 (Hamelin)	Pays-Bas 1986 (Van Ouwkerk)	France 1983 (Hamelin)	France 1993	Allemagne 1996 (Garo)
Durée de conduite	7h25	7h00	7h35	7h35	6h55
Durée d'attente	1h45	1h30	1h10	0h55	nc
Opérations chargt/déchargt	2h15	2h50	2 h30	2h25	nc
Durée "autres travaux"	0h25	0h50	0 h30	0h30	nc
Durée totale de travail	11h50	12h10	11h45	11h25	11h00
Nbre de jours travaillés/sem.	5.5	5.8	5.2	5.2	nc
Nbre de conducteurs	54	650	235 <sup>1</sup>	315 <sup>1</sup>	78 <sup>2</sup>
Champs de l'enquête d'où sont extraites les chiffres présentés	Conducteurs de longue et courte distance du secteur du transport  N = 140	Conducteurs internationaux du secteur transport  N = 650	Conducteurs de longue et courte distance dans tous les secteurs, auxquels s'ajoutent en 1993 les conducteurs de cars non urbains du transport  N83 = 940, N93 = 1 250	Conducteurs de camions de tous les secteurs et conducteurs d'autocars  N= 206	
Méthode de recueil des données	Interviews d'un échantillon de conducteurs poids lourds et carnet de temps d'activité rempli durant 2 semaines. Unité : le 1/4 h.	Interviews de conducteurs aux frontières des Pays-Bas sur leurs activités du jour précédent, (disque du jour précédent au moins, plus si possible).	Interviews d'un échantillon représentatif de la population des professionnels (poids lourds en 1983, poids lourds et autocars en 1993) et carnet de temps d'activité rempli durant 2 semaines. Unité : le 1/4 h.	Méthode non précisée dans l'abstract.	

1. Il s'agit du nombre de conducteurs du secteur du transport effectuant des voyages en longue distance et plus précisément, les conducteurs absents au moins deux jours consécutifs pour effectuer leurs transports.

2. Il s'agit de tous les conducteurs du transport interrogés sans qu'il soit fait mention de leur spécialisation (longue ou courte distance, absents plusieurs jours ou de retour chaque jour).

### ***Enseignements tirés des enquêtes sur les activités des conducteurs***

Pour aller plus loin dans l'analyse des conditions de travail des conducteurs, les enquêtes menées en France vont servir de base aux comparaisons. Réalisées à des époques différentes, les enquêtes françaises sont directement comparables du fait de l'homogénéité de leur méthode. Celle-ci consiste à faire remplir un carnet de temps aux conducteurs durant deux semaines. Ces carnets permettent de relever, quart d'heure par quart d'heure, cinq activités de travail et deux situations de repos et de sommeil. Les conducteurs sont choisis selon une méthode d'échantillonnage aléatoire. Les

conducteurs interrogés sont salariés, travailleurs indépendants ou petit patrons, ils travaillent dans des entreprises de transport ou dans des entreprises industrielles, commerciales ou agricoles pour lesquelles le camionnage ne constitue qu'une activité secondaire. L'intérêt de cette méthode est de permettre la comparaison des situations les plus diverses. Elle permet, par ailleurs, de tenir compte (durant une même période de deux semaines) du fait que la durée de la journée ou de la semaine de travail résulte d'un enchaînement chronologique d'activités différentes influant les unes sur les autres.

S'agissant donc des enquêtes menées en France<sup>1</sup>, leurs résultats établissent de façon indéniable que les durées hebdomadaires de travail des conducteurs de poids lourds et d'autocars (à l'exception des conducteurs de cars urbains) sont toujours plus importantes que les moyennes observables pour l'ensemble des ouvriers sédentaires. Cela est vrai quel que soit le poste de travail occupé (travail permettant le "retour chaque jour" ou nécessitant d'être "absent  $\geq 2$  jours"), le cadre de travail (conducteur dans le "secteur du transport" ou dans les "autres secteurs") et le statut du conducteur (salarié ou indépendant et petit patron)<sup>2</sup>.

Les conducteurs employés dans des entreprises de transport travaillent davantage que leurs collègues salariés des entreprises industrielles ou commerciales transportant leurs propres produits.

Les conducteurs "de retour chaque jour" travaillent moins que leurs collègues "absents  $\geq 2$  jours". Dans le "secteur du transport", pour un même type de poste ("retour chaque jour" ou "absent  $\geq 2$  jours"), le temps nécessaire à la réalisation des acheminements des marchandises qui leur sont confiées est équivalent pour les conducteurs "salariés" et les "indépendants" (ou petits patrons). Ces résultats sont constants dans les enquêtes de 1983 et de 1993.

Par ailleurs, si les durées de travail des conducteurs du "secteur du transport" sont stables entre 1983 et 1993 (les différences observées ne sont pas statistiquement significatives), elles baissent pour leurs collègues de "retour chaque jour" employés dans des entreprises des "autres secteurs" de l'économie (tableau 3).

Équivalentes, à dix ans d'intervalle, pour la plupart des conducteurs, les durées de travail observées résultent d'une répartition, elle-même très stable, des activités dans le temps productif.

Le temps nécessaire à la réalisation des opérations d'enlèvement et de livraison (ou opérations liées à la marchandise : mise à quai, manutentions pour préparer le camion, porter le fret, remplissage des papiers nécessaires, négociation avec le client, les agents des quais, etc.) est similaire entre les deux enquêtes (tableau 4). Pour un même poste de travail ("retour chaque jour" ou "absent  $\geq 2$  jours"), le temps nécessaire aux opérations de "toucher" est équivalent quel que soit le secteur employant les conducteurs. Ainsi, les conducteurs "absents  $\geq 2$  jours" passent 12.5 heures à réaliser les opérations liées à la marchandise dans le "secteur du transport" et 13 heures dans les "autres secteurs", alors que pour les conducteurs de "retour chaque jour" il faut respectivement 15.5 heures et 15 heures pour réaliser ces mêmes opérations. Les conducteurs ayant les mêmes postes de travail font à peu près autant d'opérations journalières de chargement et de déchargement, quel que soit le secteur qui les emploie. Ce nombre a beaucoup augmenté pour les conducteurs du "secteur du transport" de "retour chaque jour", un peu moins pour les "absents  $\geq 2$  jours". Il a très peu augmenté pour les conducteurs des "autres secteurs".

Le temps consacré aux attentes est resté stable entre les deux enquêtes, excepté pour les conducteurs du "secteur du transport" de "retour chaque jour", pour qui il augmente.

Les taux de conduite ont un peu évolué à la hausse durant la période, mais les durées de conduite n'ont augmenté de façon significative que pour les conducteurs du "secteur du transport"

“absents  $\geq 4$  nuits”. Dans le même temps hebdomadaire, les kilométrages effectués ont augmenté de façon très marquée (+ 20 pour cent dans le “secteur du transport”, + 5 pour cent dans les “autres secteurs”). Ainsi en 1993 dans le “secteur du transport”, les conducteurs “absents  $\geq 2$  jours” font 11 640 km par mois (+ 16 pour cent depuis 1983), ceux qui “reviennent chaque jour”, 6 930 km (+ 24 pour cent depuis 1983). Ils connaissent un accroissement plus fort de leur productivité que leurs collègues des “autres secteurs”, lesquels font chaque mois 9 300 km (+ 7 pour cent depuis 1983) lorsqu’ils sont “absents  $\geq 2$  jours” et 4 700 km s’ils sont de “retour chaque jour”. Les conducteurs indépendants de “retour chaque jour” font 6 600 km et ils ont augmenté leur kilométrage de 24 pour cent entre 1983 et 1993. Les vitesses ont bien sûr augmenté, elles aussi. Le taux d’augmentation est particulièrement fort pour les conducteurs du “secteur du transport” de “retour chaque jour”.

La stabilité des durées et des structures de répartition des activités de travail prouve une fois de plus, si c’était nécessaire, que la diversité des processus de production du camionnage et l’avantage économique lié à une offre peu contrainte techniquement reposent encore largement sur la “flexibilité” des horaires de travail des conducteurs, particulièrement dans les entreprises de transport.

La productivité du travail s’est accrue pour la partie “acheminement” de l’opération de transport (augmentation des kilométrages parcourus et élévation des vitesses) et pour la partie sédentaire du travail (augmentation du nombre d’opérations d’enlevages et de livraisons journalières dans un temps équivalent).

Cette stabilité relative des résultats à dix ans d’intervalle souligne le fait que les transports routiers publics doivent une grande part de leur réussite à une forme d’utilisation de la main-d’œuvre, éloignée des pratiques habituellement observées, s’agissant des salariés des pays industrialisés. Durant la période 1983-93, la déréglementation, qui a accru la concurrence, et le chômage, qui a pesé sur l’offre de main-d’œuvre, sont probablement à la source de la persistance de durées hebdomadaires de travail, hors des normes communément admises. Mais surtout, ils ont favorisé l’arrêt du lent mouvement de diminution des durées de travail observé entre 1975 et 1983 dans le secteur du transport.

Malgré les imprécisions de la mesure<sup>3</sup>, la tendance à la baisse des durées de travail est trop marquée pour ne pas correspondre à une réalité. Ainsi, les conducteurs du secteur du transport de “retour chaque jour” voient leur temps hebdomadaire de travail passer de 57.7 heures à 48.1 heures et leurs collègues “absents  $\geq 2$  jours” de 65 heures à 59 heures. Ces baisses sont dues à un fléchissement de la durée de la conduite, mais surtout à une diminution importante des temps d’attente, moins 3.4 heures pour les conducteurs de “retour chaque jour” et moins 4.8 heures pour leurs collègues “absents  $\geq 2$  jours” !

Entre 1983 et 1993, les durées de conduite ont augmenté et les durées d’attente sont restées stables pour les conducteurs “absents  $\geq 2$  jours”. Cependant, les durées d’attente ont augmenté pour les conducteurs de “retour chaque jour”. Les durées hebdomadaires de travail des conducteurs du secteur du transport sont restées à des niveaux comparables en 1993 et 1983.

**Tableau 3. Durée hebdomadaire de travail et répartition des activités dont elle se compose, selon les postes de travail en 1983 et en 1993 : conducteurs de poids lourds salariés**

Salariés, "Autres secteurs", De retour chaque jour	A. Enquête de 1983 (N=499)	Écart Type	%	B. Enquête de 1993 (N=492)	Écart type	%	Test A ≠ B
Temps de conduite	22.1h	9.3	49.4	22.4h	9.3	52.3	ns
Opérations marchandise	16.0h	7.8	35.8	14.9h	6.7	34.9	*
Attente	1.4h	3.2	3.0	1.4h	2.9	3.3	ns
Autres travaux	5.3h	7.9	11.8	4.0h	6.4	9.4	*
Durée de travail	44.7h	7.5	100	42.7h	9.2	100	*
Salariés, "Autres secteurs", Absents ≥ 2 jours	A. Enquête de 1983 (N=69)	Écart Type	%	B. Enquête de 1993 (N=42)	Écart type	%	Test A ≠ B
Temps de conduite	37.4h	9.2	63.7	40.0h	9.6	67.0	*
Opérations marchandise	12.8h	6.1	21.9	12.4h	5.6	20.8	ns
Attente	5.1h	4.9	8.6	4.8h	4.7	8.1	ns
Autres travaux	3.4h	3.6	5.8	2.5h	3.6	4.2	*
Durée de travail	58.7h	9.9	100	59.7h	10.6	100	ns
Salariés, "Secteur transport" De retour chaque jour	A. Enquête de 1983 (N=160)	Écart Type	%	B. Enquête de 1993 (N=284)	Écart type	%	Test A ≠ B
Temps de conduite	27.1h	9.3	56.3	28.6h	10.5	58.5	ns
Opérations marchandise	16.1h	7.9	33.5	15.5h	8.4	31.7	ns
Attente	1.9h	3.7	3.9	2.6h	4.1	5.3	*
Autres travaux	3.0h	4.7	6.2	2.2h	4.4	4.4	*
Durée de travail	48.1h	7.7	100	48.8h	11.1	100	ns
Salariés, "Secteur transport" absents ≥ 2 jours	A. Enquête de 1983 (N=150)	Écart Type	%	B. Enquête de 1993 (N=267)	Écart type	%	Test A ≠ B
Temps de conduite	31.2h	9.7	61.0	32.6h	9.9	60.5	ns
Opérations marchandise	12.7h	7.3	24.8	13.0h	6.4	24.1	ns
Attente	2.0h	2.8	4.0	2.5h	5.3	4.7	ns
Autres travaux	5.2h	6.5	10.2	5.7h	6.4	10.6	ns
Durée de travail	51.1h	9.8	100	53.8h	10.5	100	ns
"Salariés, "Secteur transport" absents 1 à 3 nuits	A. Enquête de 1983 (N=68)	Écart Type	%	B. Enquête de 1993 (N=95)	Écart type	%	Test A ≠ B
Temps de conduite	39.7h	9.3	65.3	42.6h	9.0	68.2	*
Opérations marchandise	12.5h	6.1	20.6	12.1h	5.5	19.4	ns
Attente	5.4h	4.7	8.9	5.3h	4.8	8.5	ns
Autres travaux	3.2h	3.4	5.3	2.5h	3.2	4.0	ns
Durée de travail	60.8h	10.6	100	62.5h	9.8	100	ns
"Salariés, Secteur transport" absents ≥ 4 nuits	A. Enquête de 1983 (N=82)	Écart Type	%	B. Enquête de 1993 (N=172)	Écart type	%	Test A ≠ B
Temps de conduite	34.5h	8.2	61.4	35.2h	8.8	64.5	*
Opérations marchandise	13.3h	6.1	23.7	13h	5.7	23.8	ns
Attente	4.7h	5.1	8.4	3.9h	4.2	7.1	ns
Autres travaux	3.7h	3.9	6.6	2.5h	4.1	4.6	*
Durée de travail	56.2 h	8.5	100	54.6h	10.1	100	ns

Chaque tableau présente, pour un groupe de conducteurs dont l'effectif redressé est indiqué (N), les résultats des enquêtes de 1983 et 1993. Chaque type de conducteurs est indiqué en tête de la première colonne de chaque partie. Chaque partie contient cinq lignes de résultats chiffrés sur deux fois trois colonnes, indiquant la valeur moyenne, l'indice de dispersion (écart type) pour chacune des cinq activités et pour chacune des années d'enquête. Quatre durées sont inscrites : la durée de conduite, celle du temps consacré aux opérations de chargement et déchargement (opérations marchandise), le temps d'attente et celui des autres travaux (entretien du véhicule et autres). La dernière colonne donne le résultat du test sur la différence des valeurs des moyennes de 1983 et 1993. Si le test (moyenne de 1983 – moyenne 1993) est significatif, une étoile (\*) est inscrite, si non = ns.

Source : Hamelin et Lebaudy, 1997.

Depuis 1995, le ministère des Transports français fait procéder à une enquête par questionnaire visant à évaluer les durées de travail des conducteurs<sup>4</sup>. Les résultats obtenus de 1995 à 1997 sont au même niveau que ceux des enquêtes de 1983 et 1993 commentées dans ce texte. Les résultats des conducteurs de “retour chaque jour” oscillent entre 50 et 53.3 heures pour se situer à 52.3 heures en fin de période (soit 3.5 heures de plus que dans l’enquête de l’INRETS de 1993). Les conducteurs “absents 1 à 3 nuits” travaillent entre 53 et 55.7 heures, pour 55.6 en fin de période (soit une heure de plus que dans l’enquête INRETS de 1993). Pour les conducteurs “absents  $\geq$  4 nuits” les valeurs vont de 61.0 à 63.3 heures, niveau atteint en fin de période (soit 0.8 heure de plus que dans l’enquête INRETS de 1993).

La réalité du travail des conducteurs décrite dans ces enquêtes souligne l’existence d’éléments développant de fortes résistances aux efforts dont témoigne la mobilisation des pouvoirs publics et des institutions professionnelles qui visent à la transformation des conditions temporelles de travail des conducteurs.

**Tableau 4. Durée hebdomadaire de travail et répartition des activités dont elle se compose, selon les postes de travail en 1983 et en 1993 : Conducteurs de poids lourds non salariés**

Non salariés Retour chaque jour	A. Enquête de 1983 (N=41)	Écart type	%	B. Enquête de 1993 (N=41)	Écart type	%	Test A $\neq$ B
Temps de conduite	25.1h	9.4	51.2	29.0h	9.7	56.5	*
Opérations marchandise	16.9h	10.2	34.5	15.4h	9.6	30.1	ns
Attente	3.3h	5.9	6.6	3.5h	4.1	6.8	ns
Autres travaux	3.7h	4.3	7.6	3.4h	5.3	6.6	ns
Durée de travail	48.9h	11.3	100	51.3h	12.5	100	ns
Non salariés, Absents $\geq$ 2 jours	A. Enquête de 1983 (N=20)	Écart type	%	B. Enquête de 1993 (N=31)	Écart type	%	Test A $\neq$ B
Temps de conduite	36.8h	10.0	62.1	37.2h	11.0	63.1	ns
Opérations marchandise	14.2h	11.0	23.9	13.1h	5.5	22.2	ns
Attente	4.7h	4.1	8.0	5.2h	5.1	9.0	ns
Autres travaux	3.6h	4.2	6.1	3.4h	6.2	5.8	ns
Durée de travail	59.3h	12.2	100	58.9h	12.7	100	ns

Chaque partie du tableau présente, pour un groupe de conducteurs dont l’effectif redressé est indiqué (N), les résultats des enquêtes de 1983 et 1993. Chaque type de conducteurs est donné en tête de la première colonne du tableau et chaque partie contient cinq lignes de résultats chiffrés sur deux fois trois colonnes, indiquant la valeur moyenne, l’indice de dispersion (écart type) pour chacune des cinq activités et pour chacune des années d’enquête. Cinq durées sont inscrites : le temps de conduite, celle du temps consacré aux opérations de chargement et déchargement (opérations marchandise), le temps d’attente, celui des autres travaux (entretien du véhicule et autres), suivies de la durée totale du travail. La dernière colonne donne le résultat du test sur la différence des valeurs des moyennes de 1983 et 1993. Si le test (moyenne de 1983 – moyenne 1993) est significatif, une étoile (\*) est inscrite, si non, ns.

Source : Hamelin et Lebaudy, 1997.

### *Les conducteurs d’autocars*

Les conditions temporelles de travail des conducteurs d’autocars sont nettement moins dures que celles des conducteurs de poids lourds. Néanmoins, ils travaillent davantage que les ouvriers sédentaires.

La plupart des conducteurs à plein temps (55 pour cent) réalisent, à la fois, les deux principaux types de services, à savoir des services occasionnels et des services réguliers (par commodité on les

nommera conducteurs “mixtes”). Dans ce cas, ils travaillent autant que les conducteurs spécialisés en transports occasionnels (regroupant la plupart des conducteurs qui effectuent les transports liés au tourisme) et beaucoup plus que les conducteurs spécialisés en transports réguliers.

Les “temps à disposition” sont importants dans l’emploi du temps des conducteurs d’autocars. Passant de 12 pour cent pour les conducteurs spécialisés en “régulier”, à 18 pour cent pour les conducteurs en “mixte” pour atteindre 27 pour cent pour les conducteurs en “occasionnel”. Ils sont à l’origine de l’engouement des transporteurs pour l’embauche de main-d’œuvre à temps partiel. Le choix de beaucoup de transporteurs de gérer les “temps morts” de l’exploitation en embauchant des conducteurs à temps partiel, dont les horaires sont adaptés à chacun des services à organiser, est la principale “pomme de discorde” avec les salariés.

Les niveaux de salaire des conducteurs à plein temps sont comparables à ceux des conducteurs de poids lourds. Les conducteurs spécialisés en régulier ont une rémunération de 7 400 francs, qui est semblable à celle des conducteurs de poids lourds de retour chaque jour, tandis que les conducteurs spécialisés en “occasionnel” gagnent 7 860 francs et les “mixtes” 8 290 francs, c’est-à-dire comme les conducteurs de poids lourds “absents  $\geq 2$  jours”. Comme les conducteurs de poids lourds, les autocaristes sont plus nombreux à habiter des zones rurales et des petites villes que les autres salariés (tableau 5).

**Tableau 5. Durée hebdomadaire de travail et répartition des activités selon les postes de travail en 1993 dans le secteur transport, sauf “transports urbains” : conducteurs d’autocars salariés à plein temps**

Conducteurs spécialisés en transports occasionnels	Enquête de 1993 (N=58)	Écart type	%
Temps de conduite	30.1h	10.1	59.4
Opérations liées à la clientèle	2.0h	2.9	3.9
Attente (temps à disposition)	14.1h	7.8	27.8
Entretien du véhicule	4.5h	4.8	8.9
Durée de travail	50.7h	13.1	100
Conducteurs spécialisés en transports réguliers	Enquête de 1993 (N=91)	Écart type	%
Temps de conduite	32.4h	7.9	73.3
Opérations liées à la clientèle	1.5h	3.2	3.4
Attente (temps à disposition)	5.2h	6.6	11.8
Entretien du véhicule	5.1h	7.9	11.5
Durée de travail	44.2h	9.7	100
Conducteurs faisant à la fois de l’occasionnel et du régulier	Enquête de 1993 (N=185)	Écart type	%
Temps de conduite	33.0h	9.7	66.8
Opérations liées à la clientèle	2.2h	4.5	4.5
Attente (temps à disposition)	8.9h	7.1	18.0
Entretien du véhicule	5.4h	5.9	10.9
Durée de travail	49.4h	11.8	100

Chaque partie du tableau présente pour un groupe de conducteurs dont l’effectif redressé est indiqué (N), les résultats de l’enquête de 1993. La catégorie de conducteurs est indiquée en tête de chaque partie du tableau. Chaque partie contient cinq lignes de résultats chiffrés sur trois colonnes, indiquant la valeur moyenne, l’indice de dispersion (écart type) pour chacune des cinq activités. Quatre durées sont inscrites : le temps de conduite, celle du temps consacré aux opérations liées à la clientèle, le temps d’attente et celui des autres travaux (entretien du véhicule et autres), plus la durée totale du travail.

Source : Hamelin et Lebaudy, 1997.

### *Les éléments participant à la pérennité de durées de travail élevées*

Comme indiqué plus haut, les durées de travail élevées que connaissent les conducteurs constituent un facteur constant de la description des conditions de production à différentes périodes et dans des pays différents. Cependant, les moyennes des durées qui valident ce constat sont des valeurs centrales de distributions dont les indices de dispersion sont assez élevés. Cela indique que les situations de travail des conducteurs regroupés dans une même catégorie de postes de travail (absents  $\geq 2$  jours, ou retour chaque jour) sont très contrastées.

La question se pose alors de savoir s'il est possible de trouver parmi les éléments constitutifs des situations de travail des conducteurs, des facteurs ayant une influence systématique sur leurs durées de travail. Autrement dit, il s'agit de voir si les durées de travail et la composition de l'activité productive sont sensibles à l'effet de certains facteurs structurants.

Trois types de facteurs vont être analysés du point de vue des effets qu'ils peuvent avoir sur les conditions de travail des conducteurs : le cadre de la production et notamment l'importance de l'entreprise, le processus de production et de travail et le cadre temporel du cycle de production.

#### *L'importance de l'entreprise et les conditions de travail*

Si, dans les "autres secteurs", les durées de travail des conducteurs sont plus faibles dans les entreprises de " $\geq 50$  salariés" que dans les plus petites, dans le "secteur du transport", les durées de travail sont semblables quelle que soit la taille de l'entreprise<sup>5</sup> (tableau 6). En revanche, les entreprises les plus grandes payent mieux que les petites quel que soit le secteur d'activité considéré.

Les résultats des conducteurs des "autres secteurs" confirment l'hypothèse issue du raisonnement des économistes selon laquelle, plus les entreprises sont importantes, plus les conditions de travail et de salaire ont de chances d'être favorables. Les résultats des conducteurs du "secteur du transport" infirment en partie cette hypothèse. En effet, les conducteurs des "autres secteurs" ont des salaires plus élevés dans les grandes entreprises pour des durées de travail plus faibles que dans les petites, tandis que leurs collègues du "secteur du transport" ont bien des salaires plus élevés dans les grandes entreprises mais pour des durées de travail équivalentes dans les grandes et dans les petites entreprises.

Cela révèle une singularité de la forme de paiement du travail dans le secteur du transport. En effet, les salaires des conducteurs de "retour chaque jour" ne sont pas très différents de ceux des conducteurs "absents  $\geq 4$  nuits" alors que ces derniers travaillent 14 heures de plus chaque semaine. Il faut considérer l'addition du salaire et des "frais de route" (c'est-à-dire les remboursements des repas et des "découchers") pour retrouver, entre les groupes de conducteurs du "secteur du transport", une hiérarchie associant les niveaux de revenus plus élevés aux durées de travail élevées !

Dans le secteur du transport, tout se passe comme si la plupart des grandes et moyennes entreprises étaient aussi démunies que les petites pour réduire la durée du travail en la compensant par des économies d'échelle ou une organisation industrielle des opérations de transport. En fait, comme l'importance de l'entreprise n'a pas d'effet sur la durée du travail, cela revient à considérer que ce n'est pas l'entreprise qui organise le processus de production exécuté par les conducteurs, mais l'ensemble des contraintes concrètes des prestations en cours de réalisation qui s'imposent à lui.

Du fait du caractère non stockable du transport, du fait que les prestations sont très diversifiées, on pourrait feindre de croire que toutes les entreprises sont sur un pied d'égalité en matière de concurrence. Plus sérieusement, il est évident que la massification des flux n'atteint pas facilement un

volume suffisant sur des relations assez régulières pour permettre une industrialisation massive des cycles de la production qui rendrait possible la division des processus de transport en plusieurs opérations permettant de diviser le travail lui-même.

L'industrialisation pose des problèmes inattendus, car énormément de prestations de transport ont un caractère singulier. Leur réalisation s'inscrit dans un processus qui se décompose difficilement en plusieurs opérations élémentaires permettant à plusieurs conducteurs de s'en charger. Bien souvent le travail du conducteur participe d'un processus de production comprenant plusieurs prestations qui s'enchaînent, de sorte que lorsqu'une prestation est réalisée de bout en bout, une autre la suit. Ainsi, le conducteur restant loin de sa base, la suite des prestations est insécable, à moins de rapatrier ce chauffeur et d'envoyer un autre pour le remplacer. De tels coûts sont-ils compatibles avec un niveau de prix tendanciellement à la baisse ?

**Tableau 6. Durée hebdomadaire de travail, salaire et revenu, selon la taille de l'entreprise, pour les différents groupes de conducteurs, en 1993**

Autres secteurs	A. Établissements	B. Établissements	Test moy.
Retour chaque jour 1993	≤ 49 salariés (N=258)	≥ 50 salariés (N=230)	A ≠ B
Durée de travail	44.4 h	40.8 h	*
Salaire (12/13)	7 292 F	7 792 F	*
Salaire et frais	7 958 F	8 485 F	*
Secteur transport	A. Établissements ≤ 49 salariés	B. Établissements	Test moy.
retour chaque jour 1993	(N=173)	≥ 50 salariés (N=108)	A ≠ B
Durée de travail	48.7 h	48.8 h	ns
Salaire (12/13)	7 120 F	7 617 F	*
Salaire et frais	8 413 F	8 781 F	ns
Secteur transport	A. Établissements ≤ 49 salariés	B. Établissements	Test moy.
Absent 1 à 3 nuits 1993	(N=60)	≥ 50 salariés (N=35)	A ≠ B
Durée de travail	54.9 h	53.8 h	ns
Salaire (12/13)	7 801 F	8 026 F	ns
Salaire et frais	10 439 F	10 921 F	ns
Secteur transport	A. Établissements ≤ 49 salariés	B. Établissements	Test moy.
absent ≥ 4 nuits 1993	(N=103)	≥ 50 salariés (N=68)	A ≠ B
Durée de travail	62.3 h	62.8 h	ns
Salaire (12/13)	7 384 F	7 819 F	*
Salaire et frais	11 071 F	11 738 F	*

En haut à gauche de chaque partie du tableau sont indiqués les éléments définissant le groupe de conducteurs décrit dans cette partie du tableau. Trois variables de description en ligne : la durée hebdomadaire de travail, le salaire net, y compris le 13ème mois, le revenu composé du salaire plus les frais de route. En colonne : les petits (≤ 49 salariés) et les grands (≥ 50 salariés) établissements. La taille de l'établissement concerne les entreprises n'en ayant qu'un seul, équivalent à la taille de l'entreprise, mais une entreprise peut compter plusieurs établissements. Enfin, la dernière colonne indique le résultat du test sur la différence des moyennes observées dans les deux types d'établissements ; lorsque le test est significatif, une étoile (\*) est inscrite, si non, ns.

Source : Hamelin et Lebaudy, 1997.

### *Le processus de transport, le processus de travail et les durées de travail*

Comme l'entreprise ne joue pas de rôle organisateur marqué, il convient de se demander si certains éléments des processus de production que réalisent les conducteurs ne favorisent pas des horaires de travail plus légers ?

Le transport est une production “à façon”. Les éléments pratiques de la prestation sont adaptés aux singularités de la pratique d’échange de chacun des chargeurs et destinataires. Souvent, le prix est négocié uniquement en fonction de la distance. Les conditions pratiques de l’acheminement des marchandises, c’est-à-dire les conditions de l’enlèvement et de la livraison comme de la réalisation du parcours en tant que tel, sont plus rarement explicitement prises en compte dans le calcul du prix. La diversité des conditions concrètes des prestations réalisées par chacun des conducteurs devient alors une clé pour expliquer la diversité des situations de travail qu’ils assument. Les valeurs élevées des indices de dispersion de la plupart des activités composant le travail des conducteurs en sont une marque certaine.

Ainsi, dans le secteur du transport, les conducteurs qui réalisent des liaisons ayant un caractère de régularité ou de spécialisation ont tendance à avoir des durées de travail moins élevées que leurs collègues qui effectuent des opérations dont le contexte et les éléments sont très diversifiés (types de chargements, des produits, des trajets ou des clients différents). Tout ce qui peut être anticipé permet des formes d’organisation plus productives, plus rentables et rend possible des économies de temps, notamment de “temps morts”. A l’inverse, si les clients sont très divers, exceptée la durée de trajet, toujours calculable, les temps nécessaires aux autres opérations sont soumis aux aléas de l’organisation propre à chacun des expéditeurs, intermédiaires, destinataires, en un mot des clients, qui interviennent dans la chaîne des échanges économiques et dans la chaîne de transport. Avec chacun d’eux, le conducteur devra ajuster sa propre temporalité aux horaires et aux habitudes de travail des lieux qu’il dessert. De la sorte, le temps nécessaire à l’ensemble de la suite des prestations qu’il effectue, durant une semaine donnée, devient peu prévisible de façon sûre. Dans ces situations, caractérisées par la multitude des éléments qui forment la singularité de la prestation, tout élément présentant un tant soit peu de prévisibilité est une ressource permettant de faire le travail en moins de temps.

A titre d’exemple, les conducteurs “absents  $\geq 2$  jours” du “secteur du transport”, travaillent 55.7 heures lorsqu’ils sont spécialisés sur le transport d’un seul type de produit (ce qui est le cas de 17 pour cent des conducteurs “absents”) et 61.3 heures lorsqu’ils transportent trois types de produits différents ou davantage (61 pour cent des “absents” sont dans ce cas). Les conducteurs du “secteur du transport” ayant les conditions de travail les plus dures, à savoir les “absents  $\geq 4$  nuits”, travaillent, respectivement 57.4 et 63.8 heures, selon qu’ils ne transportent qu’un type de produit ou au contraire plusieurs.

#### *Les facteurs liés au cycle temporel de production*

Dans le “secteur du transport”, dans un nombre important de cas, et plus fréquemment pour les conducteurs de longue distance “absents  $\geq 4$  nuits”, le processus de production du transport se confond avec le travail du conducteur considéré. Au plan général, les éléments propres aux processus de production que réalisent les conducteurs marquent davantage leurs conditions temporelles de travail que les propriétés de l’entreprise de transport qui les emploie. Concernant le processus de production du transport routier, c’est lorsqu’existent des éléments de régularité ou de spécialisation que des durées de travail plus faibles apparaissent. L’entreprise structure moins le travail des conducteurs que les singularités de chacun des processus allant de l’enlèvement des marchandises à leur livraison, sans négliger les caractéristiques de leur acheminement.

La diversité presque infinie des caractéristiques matérielles et commerciales propres à chacune des opérations de transport réalisées par les conducteurs interdit de penser que les transformations touchant la structure du transport routier vont se traduire rapidement en de nouvelles formes de production, généralisables à toutes les formes de prestations de transport et favorisant une diminution

significative des durées de travail des conducteurs. Les propriétés structurant la rentabilité des opérations de transport comme la massification des flux et l'équilibre des trafics ne sont constitutives que d'une partie, significative certes mais minoritaire, des opérations de transport effectuées.

Ce sont des facteurs simples, structurant globalement le temps de production qui pourraient se généraliser et jouer un rôle dans la réduction des durées de travail des conducteurs. A ce titre, une des explications les plus simples de la réduction des temps de travail entre 1975 et 1983 consiste à observer qu'en 1975, des conducteurs pouvaient livrer à des entreprises ouvertes le samedi matin, et beaucoup d'autres faisaient le petit entretien de leur véhicule ce jour-là. Depuis le début des années 80, les conducteurs qui conduisent le samedi rentrent, ayant terminé un cycle de production. Ceux qui roulent le dimanche avancent pour gagner du temps sur le prochain cycle. Mais, toutes les entreprises clientes étant fermées ces jours-là, il n'y a plus ni enlevages ni livraisons, sauf cas exceptionnels.

L'analyse des relations entre le nombre de jours de repos et la quantité de travail hebdomadaire fournie montre que la durée hebdomadaire de travail est plus importante pour ceux qui ont moins de 4 jours de repos dans la quinzaine que pour ceux qui ont 4 jours ou plus (tableau 7). Globalement, un peu plus d'un quart des conducteurs ont moins de quatre jours de repos dans la quinzaine ; le tiers des conducteurs "absents  $\geq 2$  jours" et plus de la moitié des conducteurs "absents  $\geq 4$  nuits" ont moins de quatre jours de repos dans la quinzaine. C'est presque toujours au moins l'équivalent d'une demi-journée de travail en plus pour les conducteurs qui se reposent moins de deux jours par semaine !

**Tableau 7. Nombre de jours de repos dans la quinzaine et durée de travail**

	A. Repos < 4jrs/14	B. Repos $\geq 4$ jrs/14	$\neq$ A - B	Taux de conducteurs disposant d'un repos inférieur à 4 jours/14 (%)
Salariés secteur du transport	58.5 h	51.8 h	6.7h	34.2
Absents $\geq 2$ jours	62.7 h	57.4 h	5.3h	42.6
1 à 3 nuits	55.3 h	54.2 h	1.1h	25.5
$\geq 4$ nuits	64.7 h	60.1 h	4.5h	52.1
Retour chaque jour	52.2 h	48.0 h	4.5h	26.3
Salariés autres secteurs	48.8 h	42.3 h	6.5h	21.5
Absents $\geq 2$ jours	55.7 h	53.1 h	2.6h	30.1
Retour chaque jour	47.9 h	41.5 h	6.4h	20.8
Non salariés	56.2 h	52.3 h	3.9h	39.3
Total salariés et non salariés	58.2 h	52.2	5.9h	27.6

Source : Hamelin et Lebaudy, 1997.

### **Les coûts de la main-d'œuvre comme enjeu de la concurrence internationale**

La difficulté dans la comparaison des coûts tient aux différences touchant les définitions des éléments censés les composer. Dans les divers pays, les différences entre les assiettes fiscales et les modes de redistribution des richesses sont parfois considérables et donnent aux agrégations de coûts un caractère approximatif. Néanmoins, à partir de deux sources statistiques, il a été possible de reconstituer le coût d'exploitation d'un camion de gros tonnage, en valeur relative au moins.

Ainsi, les pays de la CEE ont des structures de coûts proches, bien qu'il soit possible de voir une différence entre les pays du nord de l'Europe (Allemagne 106, Belgique 104, Pays Bas 104) dont les coûts sont les plus élevés et les pays du sud aux coûts plus faibles (Espagne 90, et probablement le Portugal et la Grèce), avec des pays intermédiaires (France 100 et Italie 97). Un groupe particulier est constitué des pays aux confins de la CEE, c'est à dire les pays de l'Est (Hongrie 77, Pologne 76).

La structure des coûts de matériel et d'entretien, des coûts d'assurance et des coûts financiers devrait, à terme, être homogène en raison de l'ouverture du marché. Les pays de la CEE sont très proches en ce qui concerne les coûts liés au crédit, à l'assurance et à l'amortissement ou les coûts liés au camion et à son usage (à 1 à 2 pour cent près). Les coûts de main-d'œuvre, eux, oscillent entre 1 pour cent et 6 pour cent de différence, ce qui est très important. Pourtant, ce n'est rien en comparaison avec la différence des coûts de la main-d'œuvre des pays l'Est et de la CEE (tableau 8).

**Tableau 8. Coûts de production du camionnage de longue distance dans différents pays**  
En pourcentage

Estimations à partir de deux sources	France	Hongrie	Pologne	Espagne	Italie	Allemagne	Belgique	Pays Bas
<i>Crédits + assurances + amortissements</i>	19.1	23.4	23.1	20.0	19.3	18.7	18.6	18.3
<i>Carburant, pneumatiques, péages</i>	32.3	39.5	39.0	33.7	32.5	31.6	31.5	31.0
<i>Salaires + charges et frais de route</i>	31.2	15.8	16.9	28.1	30.7	32.7	33.0	34.0
<i>Charges non affectables</i>	17.4	21.3	21.0	18.2	17.5	17.0	17.0	16.7
Total	100	100	100	100	100	100	100	100
Salaires et charges salariales	24.8	8.5	10.1	22.7	24.9	25.6	26.5	27.9
Indice du coût global relatif Valeur 100 pour la France	100	77	76	90	97	106	104	104

Les valeurs en italiques ne sont qu'indicatives. La répartition des coûts d'exploitation sur plusieurs rubriques résultent d'un exercice dont l'hypothèse consiste à considérer que les coûts matériels et financiers sont déjà en grande partie homogénéisés dans les différents pays et que les rapports entre les différentes rubriques n'ont pas fondamentalement évolué.

Source : NEA, "Comparaison du coût de transport routier international dans huit pays européens" ; DTT, "Coût d'exploitation d'un camion de gros tonnage".

Autour des coûts de main-d'œuvre se cristallisent des enjeux très importants pour cette industrie. D'une part, ce n'est pas demain qu'il sera possible de se passer de conducteurs et ils entrent pour le quart environ dans le coût d'exploitation des camions ; d'autre part, c'est sur des critères associant l'autonomie dans le travail et le niveau de rémunération que les individus vont choisir d'entrer dans ce type de profession et, devenus conducteurs, d'y rester ou d'en partir.

Concernant les salaires, les conducteurs des autres secteurs sont dans une position plus favorable que ceux du secteur du transport. Là encore il faut intégrer les frais de route pour faire du revenu des conducteurs du secteur du transport une ressource financière plus élevée que celle des conducteurs des autres secteurs.

Puisque les salaires ou les ressources sont évalués en valeur relative de ce qui est accessible sur le marché de l'emploi local, il est évident que le différentiel par rapport aux autres situations se juge en valeur globale du revenu disponible et en valeur d'une échelle sociale relative à la position de chacun dans un environnement donné. Pour rester dans les termes d'une telle évaluation, le salaire et les ressources mensuelles des conducteurs ont été comparés au salaire net des ouvriers masculins et leur salaire horaire au salaire horaire des ouvriers masculins et au SMIC (salaire minimum garanti) horaire.

Il a été montré à plusieurs reprises (Griffin *et al.*, 1993 ; Hamelin, 1993, 1997a, 1997b) que pour les conducteurs, l'intérêt financier à exercer cette profession tenait à ce que, par comparaison avec les emplois sédentaires auxquels ils peuvent prétendre, ce métier leur permet d'acquérir un niveau de ressources financières plus important. Ainsi, le salaire net des conducteurs du secteur du transport est

tombé presque au niveau de celui des ouvriers masculins en 1993, alors qu'en 1983, il était plus élevé de 7.5 pour cent. Bien sûr, les ouvriers masculins ont un salaire horaire plus conséquent. Les conducteurs du secteur du transport arrivent au niveau du salaire horaire ouvrier lorsque l'on intègre les frais de route comme élément de leur revenu. Faisant beaucoup plus d'heures, ils accumulent chaque mois des ressources plus importantes. Le salaire net a stagné entre 1983 et 1993, les ressources intégrant les frais de route ont davantage augmenté que le salaire ouvrier masculin.

Traditionnellement, le salaire horaire moyen des conducteurs était au-dessus du SMIC horaire. Cet écart favorable aux conducteurs s'est dégradé entre 1983 et 1993, puisque le nombre de conducteurs passant au niveau du SMIC horaire ou en dessous a doublé, passant de 18 pour cent de l'effectif des conducteurs "absents  $\geq$  4 nuits" à 36 pour cent.

Par ailleurs, la productivité a augmenté au rythme de la perte d'autonomie des conducteurs. Ceux-ci développaient une large palette de compétences pour réaliser les transports d'antan. Ils étaient bien souvent des agents commerciaux ayant une capacité à négocier le fret de retour en même temps que les responsables du bon déroulement du transport. Depuis le développement des moyens de communication, l'entreprise connaît précisément la progression du conducteur dans la réalisation des opérations de transport et peut contrôler ses actes sinon lui imposer les manières de procéder. Plus de travail et davantage de contrôle pour un niveau de salaire qui se dégrade en valeur relative et un niveau de ressource qui se maintient difficilement, voilà la nouvelle réalité qui rend le métier moins attrayant au point que la profession s'inquiète des difficultés rencontrées pour trouver de "bons conducteurs".

Or, les transporteurs se sont toujours plaints de la difficulté à trouver de bons conducteurs. Les critères du bon conducteur ont varié selon les époques, mais ils visaient toujours à trouver quelqu'un qui soit capable de réaliser des transports dans les conditions de fiabilité et de sécurité requises, c'est-à-dire capable de réaliser un transport de l'enlèvement des marchandises à leur livraison, en assumant les nombreux aléas inhérents à toute opération mettant en jeu au moins trois types d'interlocuteurs : l'expéditeur, le réceptionnaire, le transporteur et, éventuellement, l'affréteur. Ceux-ci inscrivent leur action dans trois logiques pratiques différentes.

Symétriques à ces difficultés, toutes les recherches entreprises dans le milieu des conducteurs du secteur du transport font état d'un très fort "turnover", de problèmes de santé et d'externalisation des coûts sociaux d'un mode de production très exigeant. Les études attestent la difficulté de ce métier, notamment pour le faire tout au long de la vie active. Ainsi, la mobilité vers d'autres métiers concerne davantage ceux qui ont des conditions horaires de travail et des conditions de salaire défavorables que les autres (Griffin *et al.*, 1993 ; Hamelin, 1993, 1997a).

Jusqu'à présent, le camionnage a trouvé des ressources nouvelles de main-d'œuvre grâce à l'attrait que présentait l'autonomie de ceux qui exerçaient ce métier, autonomie que remettent largement en cause les nouvelles formes de production. Maintenant, le conducteur est beaucoup plus dépendant du centre d'exploitation qui, lui, est directement en relation avec les clients, gère tous les contacts et peut ne laisser au conducteur que le loisir d'obéir aux directives des exploitants.

Autrement dit un problème de fidélisation de la main-d'œuvre apparaît dans un univers où les difficultés de mutation du mode de production sont précisément liées à un mode d'usage de la main-d'œuvre qui pouvait s'accepter contre des avantages en termes d'autonomie et de revenu. Maintenant, les entreprises songent de plus en plus à des formes, sinon de taylorisation du processus de production de transport, au moins de contrôle plus ferme de la marche de chacun des conducteurs. Elles cherchent aussi à banaliser les salaires et les ressources. La question de la main-d'œuvre se pose en des termes différents.

## Conclusions

Depuis déjà plusieurs années, la compétition internationale est extrêmement dure au sein de l'Union européenne et les prix de transport ne cessent de baisser. D'après les économistes, les conditions de la concurrence, en termes de coûts de production, tendraient à s'homogénéiser en matière de matériels de transport et d'équipements. En revanche, les coûts de main-d'œuvre poseraient un problème. D'une part, les niveaux de rémunération seraient très différents, du fait de l'histoire sociale de chaque pays. Par ailleurs, la législation du travail des différents pays de l'Union, notamment en termes de définition des notions de durée de travail, de référents pour le calcul (durée annuelle, mensuelle, hebdomadaire), ne serait pas homogène et créerait des distorsions qui seraient à l'origine de récriminations de la part des différents lobbies nationaux.

Concernant les niveaux de rémunération, les distorsions sont réelles. Mais concernant la définition du temps d'activité, le fonctionnement quotidien semble avoir tranché ce débat quelque peu scolastique. Même si les lois réglementant le travail ne sont pas homogènes au plan européen, chacun des pays gardant sa législation propre, les conducteurs internationaux circulant en Europe n'en ont pas moins des durées de travail très comparables.

Dès lors, il convient de regarder les choses comme elles sont : la seule loi commune entre les transporteurs européens, sur le plan de la gestion de la main-d'œuvre, est le règlement 3820/85/CEE, dit de sécurité, édicté en 1985. En effet, les entrepreneurs calculent leurs coûts de revient par rapport à ceux des autres transporteurs européens, pas en fonction de "l'exception nationale" que constitue la législation du travail de chaque pays.

Le plus petit commun dénominateur entre les différentes législations du travail est, de fait, le règlement communautaire de sécurité (tableau 9) qui s'impose à tous quels que soient le pays d'origine et le statut du conducteur (salarié ou non salarié). Ne prenant en compte, dans les obligations qu'il stipule, que l'activité de conduite et le repos, il permet des durées effectives de travail tout à fait compatibles avec ce que les enquêtes révèlent.

Si les conducteurs conduisaient tous au niveau autorisé par la réglementation de la CEE, quelles seraient leurs durées de travail hebdomadaires ? Si l'on admet la pertinence du rapport, observé par enquête, entre la durée de la conduite et le temps total de travail, alors, la quantité de travail possible, en appliquant les règlements CEE de 1969 ou de 1985, serait supérieure à ce que les enquêtes révèlent en 1983 et équivalente en 1993 pour les conducteurs de longue distance. La législation européenne permet de travailler 60 heures en appliquant ses prescriptions moyennes (tableau 10) et 74 heures si le maximum autorisé (56 heures de conduite) est utilisé une semaine sur deux. Formellement, sur plusieurs semaines consécutives, les choses se compliqueraient, du fait de l'obligation de se reposer au moins 36 heures consécutivement après six jours de travail et de ne pas dépasser une moyenne de 90 heures de conduite sur deux semaines. Mais, la rareté et la difficulté des contrôles permettant de reconstituer, sur plus d'une semaine, la cohérence de la suite de l'ensemble des disques laissent de la marge ! Il suffit de parler avec les agents de contrôle pour s'apercevoir qu'il est en fait extrêmement facile de produire un papier montrant que la semaine antérieure était consacrée aux congés.

**Tableau 9. Résumé des termes des législations européennes en matière de durée de la conduite et de leur interprétation en France entre 1976 et 1982, sous forme de directives du Ministre**

	Durée journalière de conduite	Conduite journalière maximum	Maximum hebdomadaire de conduite	Durée moyenne de conduite hebdomadaire
Règlement CEE 1969	8h /jour*6	9h/jour*2	48h à 50h	48 heures
Directives Cavallé 1976	9h/jour*6	10h/jour*3	54h à 57h	48 heures
Règlement CEE 1985	9h/jour*6	10h/jour*2	54h à 56h	45 heures

*Note :* Les durées hebdomadaires de conduite ne devaient pas dépasser 48 heures en moyenne sur douze semaines jusqu'à la mise en application, en septembre 1985, du nouveau règlement européen de sécurité, 3820/85/CEE qui fixe la nouvelle moyenne à 45 heures de conduite.

**Tableau 10. Calcul théorique du temps de travail que permet l'application des durées moyennes de conduite des législations européennes**

Conducteurs salariés du secteur du Transport	Retour chaque jour		Absents 2 jours ou plus	
	Enquête 1983	Enquête 1993	Enquête 1983	Enquête 1993
Durée de travail hebdomadaire	48.1h (7.7)	48.8h (11.1)	58.7h (10.0)	59.7h (10.0)
- taux de conduite	56.3%	58.6%	63.7%	67.0%
Durée de travail hebdomadaire possible en appliquant les normes des Règlements CEE 1969 et CEE 1985	48h/0.563 = 85.3 h	45h/0.586 = 76.8 h	48h/0.637 = 75.4 h	45h/0.670 = 67.2 h

*Source :* Hamelin (1997b).

Contrairement aux affirmations de certains, la réglementation européenne est majoritairement appliquée, sans que pour autant les législations nationales, ici la législation française (décret 83/40), le soient (tableau 11).

Dans le "secteur du transport", 56.3 pour cent des conducteurs travaillent plus de 52 heures et 51.5 pour cent des non salariés sont dans la même cas. Inutile de souligner que les conducteurs absents plusieurs jours sont, dans leur très grande majorité (76 pour cent), hors des normes moyennes et maximales de la législation nationale (tableau 11).

S'agissant de la réglementation européenne de sécurité, 97.2 pour cent des conducteurs salariés des autres secteurs sont sous la norme des 45 heures de conduite moyenne hebdomadaire, pour 83.3 pour cent des conducteurs salariés du secteur du transport et 85.1 pour cent des non salariés. Même parmi les conducteurs du secteur du transport absents  $\geq 4$  nuits, lesquels travaillent plus que tous leurs collègues, les deux tiers conduisent au plus 45 heures et ainsi, respectent la réglementation de la CEE. Parmi ceux qui travaillent plus de 60 heures, la moitié ne conduisent pas plus que 45 heures.

La proportion de conducteurs travaillant au moins 60 heures et 64 heures ou plus atteint 80 pour cent et 70 pour cent lorsque la durée de la conduite dépasse 45 heures, mais elle est encore de 60 pour cent et de 38 pour cent lorsque les conducteurs n'ont qu'entre 42 heures et 45 heures de volant.

**Tableau 11. Taux de conducteurs de chaque groupe ayant des durées de travail ou des durées de conduite hebdomadaires supérieures aux normes de l'accord de Novembre 1994, à celles de la réglementation de la CEE et du droit du travail**

En pourcentage

	Part de la population totale	Conducteurs travaillant $\geq 60h/semaine$ A	Conducteurs travaillant $\geq 60h$ et conduisant $> 45h$ B	Conducteurs règle CEE, conduisant $> 45h$ C	Conducteurs légis. du travail travaillant $> 52h$ D
Salariés "secteur du transport"	47.8	31.3	14.6	16.8	56.1
Absents $\geq 2$ jours	23.2	50.8	25.5	26.4	76.0
1 à 3 nuits	8.2	32.0	14.1	14.1	55.8
$\geq 4$ nuits	14.9	61.1	31.7	33.2	86.6
Retour chaque jour	24.6	12.9	4.3	7.7	37.7
Salariés "autres secteurs"	46.3	7.2	1.8	3.0	15.6
Absents $\geq 2$ jours	3.6	25.8	6.4	9.8	54.8
Retour chaque jour	42.7	5.6	1.4	2.4	12.2
Non salariés	5.9 (N=72)	29.9	12.0	14.7	52.9
Total	100 (N=1 150)	20.0	8.5	10.3	37.1

Les durées hebdomadaires de conduite ne devaient pas dépasser 48 heures en moyenne sur douze semaines jusqu'à la mise en application, en septembre 1985, du nouveau règlement européen de sécurité, CEE 85/20 qui fixe la nouvelle moyenne à 45 heures de conduite.

Le tableau se lit de la manière suivante : les conducteurs salariés du secteur du transport représentent 47.8 pour cent de la population, 31.3 pour cent d'entre eux travaillent plus de 60 heures, 16.8 pour cent conduisent plus de 45 heures, comme 14.6 pour cent travaillent plus de 60 heures en conduisant plus de 45 heures, ceux qui, conduisant plus de 45 heures, travaillent moins de 60 heures ne sont que 1.2 pour cent (C – B) et 56.1 pour cent travaillent plus de 52 heures.

Source : Hamelin (1997b).

Le rapport entre la durée de conduite et la durée de travail, commandé par la plus ou moins grande rapidité des "opérations de rupture de charge" (c'est-à-dire relatives aux opérations de vérification de la marchandise et des papiers et à leur chargement ou déchargement), a aussi des effets sur les rythmes journaliers. Ainsi, 77 pour cent des conducteurs du transport absents  $\geq 2$  jours, conduisant au plus 38 heures, ont une amplitude moyenne d'au moins 12 heures, et 52 pour cent ont une amplitude moyenne d'au moins 13 heures ! Autrement dit, moins de 40 heures de conduite, l'activité principale, ne garantit pas d'avoir des journées courtes.

Compte tenu des conditions concrètes de production, les durées de travail formellement autorisées par la réglementation européenne sont en contradiction avec le savoir produit sur l'augmentation de la probabilité d'endormissement et la croissance du risque d'accident. Comme cela a été rappelé au début de ce texte, l'une et l'autre dépendent de la durée globale de l'activité productive. Ne légiférer que sur la durée de conduite entérine la prise d'un risque légal mais ne le supprime pas.

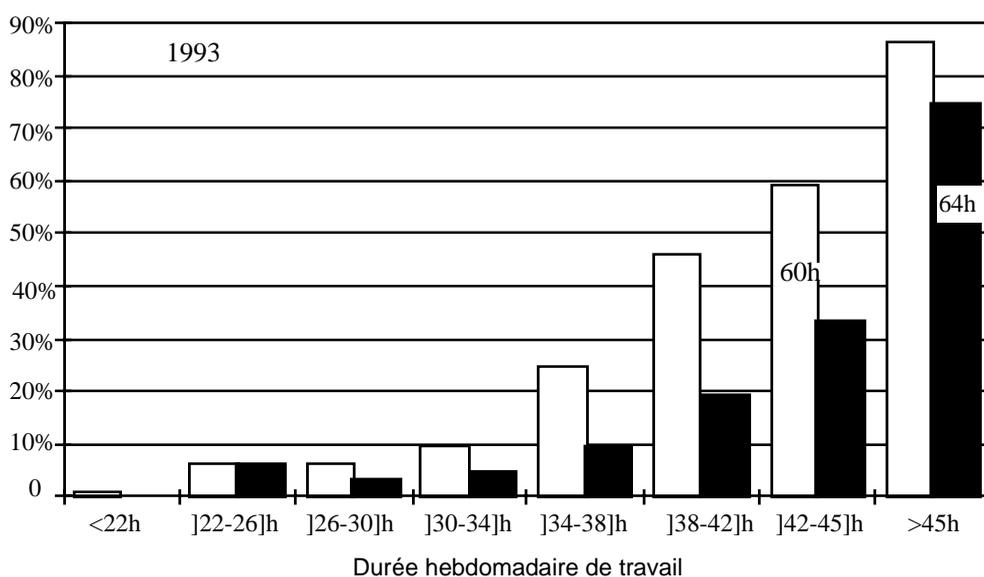
Par ailleurs, en ne stipulant que des normes relatives à la conduite, la réglementation européenne autorise ce qu'interdisent la plupart des législations du travail et les invalide pratiquement. Cela n'est pas de nature à promouvoir une simplification de l'application de règles du jeu explicites.

Cette double contradiction est difficile à lever. Il est néanmoins nécessaire que les logiques du système de réglementation du travail et celles du système des règles de sécurité routière se rapprochent. Il est

impossible de considérer que des gens aient inévitablement en moyenne des amplitudes de travail de 15 heures, alors que le risque d'accident est deux fois plus important après douze heures d'activité.

La législation européenne, relativement simple, est aussi assez bien appliquée. Par ailleurs, c'est en jouant sur une limite temporelle au cycle global de production assumé par un seul conducteur que l'on peut espérer réduire le champ de variation des pratiques et écreter les cas aberrants. Enfin, le temps global de production et le temps de conduite sont malgré tout liés, les chances de travailler plus de 60 heures sont plus faibles pour ceux conduisant moins de 38 heures que pour ceux qui conduisent plus de 42 heures (graphique 1). Le problème n'est-il pas qu'en autorisant 45 heures de conduite en moyenne (soit plus que la moyenne travaillée de nombreux salariés à laquelle il faut ajouter le temps nécessaire au travail à l'arrêt), la règle européenne est trop peu contraignante ? En fait, seuls les partenaires sociaux peuvent inventer un compromis réaliste pour résoudre ce problème.

**Graphique 1. Taux de conducteurs de la branche transport, travaillant  $\geq 60$  heures ou  $\geq 64$  heures selon leur durée de conduite hebdomadaire**



*Note :* Parmi les conducteurs ayant effectué entre 38 et 42 heures de conduite, 45 pour cent ont accumulé au moins 60 heures de travail et 20 pour cent ont travaillé 64 heures

*Source :* Hamelin et Lebaudy, 1997.

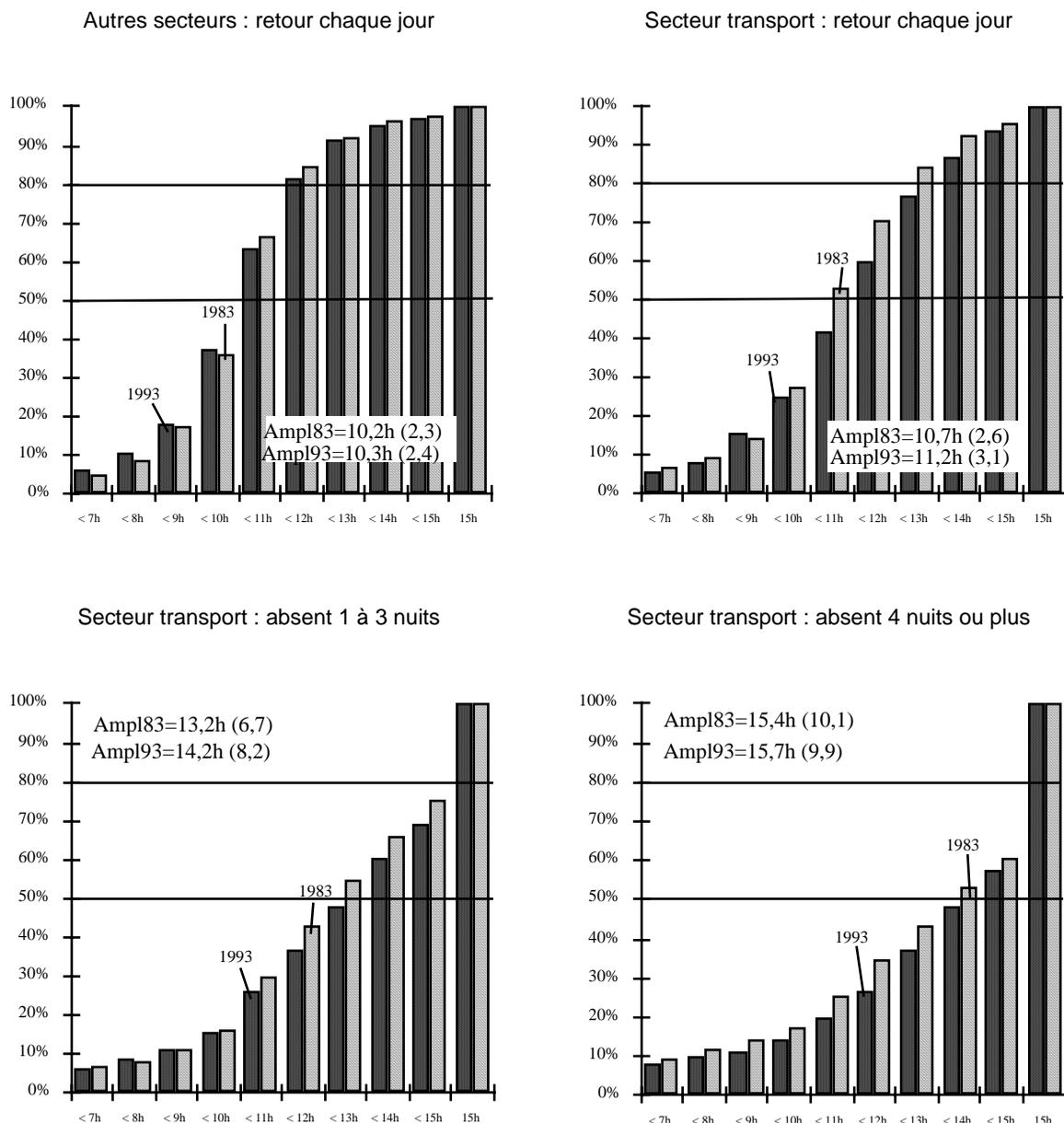
Si les choses restaient en l'état, ne constaterions-nous pas en 2005 ce que l'on concluait déjà en 1975 ? Or les durées hebdomadaires de travail n'ont baissé ni entre 1983 et 1993, ni entre 1995 et 1997. La durée des amplitudes de travail n'ayant pas diminué entre 1983 et 1993, elle reste probablement, comme la durée hebdomadaire de travail, au niveau enregistré à cette époque (graphique 1). Or les moyennes des amplitudes, au sens de notre enquête, à savoir, la durée d'activité entre deux périodes d'au moins six heures de repos consécutives, restent les mêmes à dix ans d'intervalle et sont nettement au-delà des seuils à partir desquels un sur-risque lié au temps d'activité est enregistré, c'est à dire onze heures (Hamelin, 1987).

Les graphiques présentant les courbes cumulées des durées d'amplitude montrent que si un tiers des amplitudes des conducteurs de retour chaque jour des "autres secteurs" sont supérieures à onze heures, ce sont, dans le secteur du transport, respectivement plus de la moitié, les trois quarts et plus des huit

dixièmes des amplitudes des conducteurs de retour chaque jour, absents une à trois nuits et absents au moins quatre nuits qui sont supérieures à onze heures (graphique 2).

Cumuler à la fois de longues amplitudes et de longues semaines de travail ne semble pas être favorable à la diminution du risque d'implication dans les accidents, même si, comme cela a été montré en 1987, les conducteurs les plus exposés aux dangers liés au temps compensent une partie du risque engendré par un savoir faire lié à la gestion répétée de conditions difficiles (Hamelin, 1989).

**Graphique 2. Distributions cumulées des amplitudes de travail des conducteurs professionnels salariés, 1983 et 1993**



Source : Hamelin et Lebaudy, 1997.

## NOTES

1. Les enquêtes françaises ont été conçues et dirigées par Patrick Hamelin avec la collaboration de Marie-Josée Mure en 1975 pour le compte de l'ONSER, de Marie-Josée Mure et Marie-Ange Cambois en 1983 pour le compte de l'IRT/INRETS, de Marie Lebaudy en 1993 pour le compte de l'INRETS.
2. Pour l'ensemble des commentaires qui suivent se référer aux tableaux 3, 4 et 6.
3. La mesure de la diminution n'est pas précise, puisque l'échantillonnage de l'enquête de 1975 n'était pas choisi de façon aléatoire comme le furent ceux de 1983 et de 1993.
4. Ces enquêtes sont menées par interview (300 conducteurs chaque trimestre). Les conducteurs sont interrogés lorsqu'ils s'arrêtent dans quelques-uns des "centres routiers" installés aux abords des villes de passage. Ils répondent à un questionnaire les interrogeant sur le temps consacré à chacune des différentes activités de travail de la semaine précédente. Seuls les conducteurs du "secteur des transports" fréquentant ces centres routiers sont interrogés.
5. Le résultat est identique alors que les conducteurs des entreprises de "≥ 100 salariés" sont comparés à ceux des entreprises plus petites ou si la segmentation se fait en opposant les entreprises n'ayant qu'un établissement aux entreprises en ayant plusieurs. Il est probable que si nous avions la possibilité de faire une analyse plus détaillée sur des effectifs plus importants, des différences plus fines pourraient être mises en évidence.

## RÉFÉRENCES

- Griffin, G. C. *et al.* (1993), “Job satisfaction of US Commercial Drivers”, Upper Great Plains Transportation Institute, North Dakota State University.
- Hamelin, P. (1981), “Les Conditions de travail des conducteurs routiers et la sécurité routière”, *Le Travail Humain*, P.U.F, vol. 44, n°1, Paris.
- Hamelin, P. (1987), “Lorry drivers’ time habits in work and their involvement in traffic accidents”, *Ergonomics*, vol. 30, n° 9, p. 1323, Taylor & Francis, Londres.
- Hamelin, P. *et al.* (1989), “Working conditions of drivers in road transport”, *Actes INRETS*, No. 23, Paris.
- Hamelin, P. (1993) in *Les routiers, des hommes sans importance : ils roulent pour tous*, éditions Syros, Paris.
- Hamelin, P. (1997a), “Les conditions de travail et les carrières des conducteurs de poids lourds : analyse des résultats de l’enquête auprès des conducteurs de poids lourds, menée en 1993, comparaison avec ceux de 1983”, INRETS, Paris.
- Hamelin, P. (1997b), “Le transport routier : un mode de production performant en tension”, in *Les raisons de la colère*, Editions de l’Atelier, Paris.
- Hamelin, P. et M. Lebaudy (1997), “Les conditions temporelles de travail des conducteurs de poids lourds, analyse des résultats de l’enquête de 1993, comparaison avec ceux de 1983”, INRETS, Arcueil.
- Kecklund, G. Göran and T. Åkerstedt (1993), “Sleepiness in long distance truck driving : an ambulatory EEG study of night driving”, *Ergonomics*, vol. 36, n° 9.

## LES PRINCIPAUX POINTS DE CONVERGENCE ET DE DIVERGENCE EST-OUEST DU POINT DE VUE HONGROIS

**József Pálfalvi**  
**Institut des sciences du transport (KTI), Budapest, Hongrie**

### **Introduction**

En 1998, les négociations d'accession ont commencé entre l'Union européenne et quelques pays de l'Europe centrale et orientale, entre autres la Hongrie. Le processus de négociation sera probablement long et se concentrera sur les questions qui présentent des divergences significatives entre les deux groupes. Puisqu'au cours des 40 à 50 dernières années, le transport routier ne s'est pas développé tout à fait de la même façon à l'Est et à l'Ouest de l'Europe, un des éléments essentiels des négociations sera sans doute la clarification de ces différences.

En Europe centrale et orientale, jusqu'à la fin des années 80, le transport routier appartenait essentiellement et en majorité à l'État. Il était effectué par un ou par quelques trusts (en Hongrie, par exemple, par le Trust Volán pour le transport intérieur et par la Hungarocamion pour le transport international). Pour cette raison, ces entreprises n'ont pas connu de concurrence sur le marché intérieur et la réglementation du transport routier était fortement centralisée et relativement simple.

Au début des années 90, plusieurs (dizaines de) milliers d'entreprises de transport routier ont été fondées, mais chacune ne disposait que de quelques camions et conducteurs. Le contrôle de l'État, auparavant relativement strict, est devenu plus relâché (et dans le secteur privé, il a disparu) et la défense des différents intérêts s'est affaiblie. De nos jours, à côté du vieillissement du parc des véhicules, le plus grand problème du transport routier est la réglementation des questions sociales.

### **Vue d'ensemble**

Pour mieux comprendre les problèmes d'harmonisation du transport routier hongrois, il est utile d'avoir une idée de la situation actuelle du marché du transport et de l'économie en général.

### ***La situation actuelle du transport routier en Hongrie***

Dans la deuxième moitié des années 90, la situation du transport routier hongrois se caractérise ainsi (Rojkó, 1998) :

- il s'est atomisé et le marché national révèle un "surplus" de capacité tandis que, pour le transport international, le nombre d'autorisations de transport a entraîné une réduction de la capacité de transport.

- à cause de la forte concurrence, les tarifs ont fortement baissé.
- les conditions d'accès au marché de l'Union européenne ont été acceptées par la Hongrie, mais ses transporteurs routiers ont moins de capitaux que pour les États membres.

Ces dernières années, les changements économiques (le “démarrage” de la croissance économique, l'arrêt de la baisse ou de la stagnation du PNB) se reflètent dans le rendement des transports de marchandises et dans les tarifs. La direction du commerce extérieur s'est modifiée (auparavant, la majorité des marchandises étaient transportées en Europe de l'Est, aujourd'hui en Europe de l'Ouest), et le transport routier doit s'y adapter. Plusieurs entreprises, surtout celles qui travaillent sur le marché intérieur, ont été forcées de renoncer aux investissements et aux développements (modernisation) essentiels.

L'infrastructure routière de la Hongrie, même par rapport au développement économique du pays, reste sous-développée. En effet, il ne reçoit des ressources du budget de l'État que selon le “principe du reste”. Un montant de 450 milliards de forints<sup>1</sup> provenant du transport routier entre dans le budget national mais seulement 18 pour cent (c'est-à-dire 82 milliards de forints) sont ensuite attribués au développement du réseau routier, ce qui est loin des 30 pour cent dans l'Union européenne (Pálfalvi, 1998).

Les charges fiscales des entreprises de transport routier sont supérieures à la moyenne. Les statistiques sur les transports ne sont pas fiables, et une partie des transporteurs routiers n'y figure pas, même pas de manière représentative (Pálfalvi, 1997). Le parc de véhicules est désuet, tant du point de vue de la sécurité routière que de la protection de l'environnement.

A côté des problèmes techniques, une des grandes préoccupations de la Hongrie est d'intégrer le règlement des heures de travail et de repos de l'Union européenne dans sa législation. L'harmonisation sociale du transport routier hongrois ne pourra être effectuée qu'après adoption d'un principe d'adaptation graduelle et la prise en considération des intérêts nationaux.

### ***Harmonisation du transport routier***

Après cet aperçu de la situation du transport routier hongrois, il convient d'énumérer brièvement les tâches à accomplir pour rapprocher la réglementation du transport routier hongrois à celle en vigueur dans l'Union européenne (Ruppert et Honti, 1997 ; Ruppert et Pálfalvi, 1997). La liste ci-dessous indique, de manière non exhaustive, les domaines où il y aura beaucoup à faire dans les années à venir :

- politique de concurrence : législation sur les différents modes de transport ;
- conditions d'adhésion : concordance de la loi hongroise avec les dispositions CEE n° 96/26 du Conseil (probité, capacité fiscale, aptitude professionnelle), en premier lieu dans le domaine du transport des voyageurs ;
- transport de marchandises et de voyageurs : abrogation de la limitation des autorisations de transport internationales ;
- cabotage : en Hongrie, il est actuellement interdit mais dans l'Union européenne, il est libéralisé ;
- le transport de marchandises spéciales : par exemple, le transport des animaux vivants et leur protection au cours de transport ;

- formation professionnelle, permis de conduire, règles de circulation : permis de conduire européen unifié, formation des entrepreneurs ;
- réglementation sociale : temps de travail et de repos, contrôle ;
- questions relatives à l'économie des transports : contributions, péage des autoroutes, réglementation de l'obligation de service public ;
- réglementation technique des véhicules : renouvellement technique du parc de véhicules, normes de dimensions et de poids des véhicules.

### **L'AETR et les pays de l'Europe centrale et orientale**

La Hongrie appartient aux pays qui n'ont pas adhéré à l'Accord Européen sur les Transports Routiers (AETR), comme la Lituanie et la Roumanie, et contrairement à la Bulgarie, la République tchèque, la Lettonie, l'Estonie, la Pologne et la République slovaque. Sans prétendre à l'exhaustivité, on peut donner quelques exemples de la réglementation sociale dans quelques-uns de ces pays (Tóth, 1997) :

- En République tchèque, les règlements de l'AETR sont respectés pour le transport routier international, mais pour le transport routier intérieur les conditions sont différentes, puisque l'AETR ne s'applique pas aux transports nationaux :
  - la durée maximale de travail est de dix heures ;
  - le repos est d'au moins douze heures entre les deux cycles de travail ;
  - le temps de conduite sans interruption est de quatre heures, suivi de 30 minutes de repos ;
  - une autre heure de travail est prévue (heure de permanence), suivie par le temps de repos.
- En Pologne, la réglementation des heures de travail des conducteurs pour le transport routier intérieur diffère des normes horaires de l'AETR. Le temps de travail des conducteurs est réglé par le ministère de Transports et de l'Économie maritime, mais le changement de la réglementation, pour s'adapter à l'AETR, est en cours. Dans les véhicules circulant en transport international par la route, conformément à la modification de l'AETR (24 février 1993), l'usage du tachygraphe est obligatoire.
- En Roumanie, le droit du travail des conducteurs relève du code général du travail. Dans le cas de transports de marchandises programmés entre départements, la sécurité du transport est prise en considération. Le temps de travail quotidien ne dépasse pas huit heures et les dispositions concernant le repos obligatoire sont respectées.

Comme déjà mentionné, la Hongrie n'a pas adhéré à l'AETR. Les normes sociales du transport routier intérieur sont réglées par le Code du travail (1992), mais dans le cas de transports routiers internationaux, les dispositions de l'AETR sont respectées. En plus, les dispositions de l'AETR sont aussi respectées par une partie des entreprises (surtout par les firmes qui se sont formées à partir des précédentes entreprises de l'État). L'usage du tachygraphe n'est obligatoire que dans les véhicules effectuant des transports internationaux.

En bref, du point de vue de la réglementation sociale, une distinction nette s'opère dans les pays de l'Europe centrale et orientale entre les transports nationaux (intérieurs) et internationaux. Dans les véhicules effectuant un transport intérieur, l'usage du tachygraphe n'est pas obligatoire (sauf en Pologne), et l'enregistrement des heures de conduite et de repos est souvent une pure formalité. Pour les véhicules effectuant les transports internationaux, l'usage du tachygraphe est obligatoire.

Dans les pays de l'Europe centrale et orientale qui n'ont pas encore adhéré à l'AETR, les entreprises de transports internationaux ne sont pas obligés d'appliquer les dispositions de l'AETR concernant les

heures de conduite et de repos et les moyens de contrôle manquent. Le développement de tels moyens ne peut se faire à court terme, faute de conditions techniques et de personnel.

A l'égard des questions sociales, une procédure longue et compliquée sera nécessaire dans les pays de l'Europe centrale et orientale. Pour la Hongrie, par exemple, les étapes suivantes pourraient être envisagées :

- il faut d'abord préparer l'adhésion de la Hongrie à l'AETR sans délai, dans l'intérêt d'un fondement juridique unifié ;
- il est nécessaire de réglementer les transports nationaux et internationaux sur la base de principes similaires à la réglementation de l'Union européenne ;
- il faut créer un système de contrôle unifié (contenu, équipements, réseau, sanctions, etc.), en accord avec les autres pays de la région, pour éviter une concurrence déloyale ;
- pour les règlements ultérieurs, il faut se rapprocher graduellement des dispositions de l'Union européenne.

Il faut noter qu'en ce qui concerne l'harmonisation sociale de la législation hongroise avec les directives communautaires, notamment sur les normes d'heures de conduite et de repos, il faudrait augmenter le nombre de conducteurs, ce qui signifie pour la Hongrie, étant donné le très bas niveau actuel des salaires, d'y consacrer un montant de plusieurs milliards de forints.

### **Comparaison des dispositions de l'Union européenne avec la réglementation hongroise**

Dans la législation de l'Union européenne, les conditions générales de travail des salariés (par exemple les heures de travail) dans le domaine des transports de marchandises et de voyageurs et les heures de conduite et repos sont traitées séparément. Puisque les dispositions générales ne s'appliquent pas aux salariés travaillant en tant que membres de l'équipage du véhicule, sauf peut-être dans le cas des entrepreneurs individuels propriétaires de leur véhicule, cette étude ne traitera que les questions dites sociales (parmi les problèmes de l'harmonisation juridique).

Les heures de conduite et de repos des conducteurs et de l'équipage du véhicule sont réglées par les trois documents juridiques internationales suivantes, qui ne s'applique ni aux citoyens hongrois, ni aux entreprises de transport enregistrées en Hongrie, s'ils effectuent des transports intérieurs :

- l'Accord n° 153 de l'Organisation international du travail (OIT) et la Recommandation n° 161 ;
- l'AETR sur les heures de conduite et de repos des conducteurs employés dans les transports internationaux de marchandises et de voyageurs auquel adhèrent tous les États membres de l'Union européenne et la plupart des pays de l'Europe centrale et orientale (mais non la Hongrie) ;
- le règlement 3820/85/CEE qui est obligatoire pour les États membres de l'Union européenne, et qui sera aussi obligatoire pour la Hongrie après son admission à l'Union européenne.

Le règlement de la CEE est apparu sous le titre "Harmonisation de certaines dispositions en matière sociale dans le domaine des transports par route". Selon l'art. 19, il est obligatoire et entre directement en vigueur pour tous les États membres. Selon l'art. 5, les dispositions concernant l'âge minimal des conducteurs pour les transports de marchandises et de voyageurs sont distinctes :

- “1. L’âge minimal des conducteurs affectés aux transports de marchandises est fixé :
- a) pour les véhicules, y compris, le cas échéant, les remorques ou les semi-remorques, dont le poids maximal autorisé est inférieur ou égal à 7,5 tonnes, à 18 ans révolus ;
  - b) pour les autres véhicules, à - 21 ans révolus ou - 18 ans révolus, à condition que l’intéressé soit porteur d’un certificat d’aptitude professionnelle constatant l’achèvement d’une formation de conducteur de transport de marchandises par route reconnu par un des États membres, conformément à la réglementation communautaire concernant le niveau minimal de la formation de conducteur pour le transport par route.
- “2. Les conducteurs affectés aux transports de voyageurs doivent être âgés d’au moins 21 ans. Les conducteurs affectés aux transports de voyageurs sur des trajets dépassant un rayon de 50 kilomètres autour du point d’attache habituel du véhicule doivent répondre également à l’une des conditions suivantes :
- a) avoir exercé pendant un an au moins l’activité de conducteur affecté aux transports de marchandises des véhicules dont le poids maximal autorisé est supérieur à 3,5 tonnes ;
  - b) avoir exercé pendant un an au moins l’activité de conducteur affecté aux transports de voyageurs sur des trajets dépassant un rayon de 50 kilomètres autour du point d’attache habituel du véhicule, ou à d’autres types de transports de voyageurs non assujettis au présent règlement, pour autant que l’autorité compétente estime qu’ils ont de cette manière acquis l’expérience nécessaire ;
  - c) être porteur d’un certificat d’aptitude professionnelle constatant l’achèvement d’une formation de conducteur de transport de voyageurs par route reconnue par un des États membres, conformément à la réglementation communautaire concernant le niveau minimal de la formation de conducteur pour le transport par route.”

En Hongrie, l’âge minimal des conducteurs affectés aux transports de voyageurs est d’au moins 21 ans. Les conducteurs affectés aux transports de marchandises doivent être âgés d’au moins 18 ans. Ainsi, les différences entre le règlement de l’Union européenne et le règlement en vigueur en Hongrie sont minimales de sorte que les dépenses supplémentaires engendrées par l’harmonisation ne doivent pas créer de problème.

### ***Heures de travail et de repos***

Pour comparer la réglementation, il est utile de citer quelques articles du règlement 3820/85/CEE. Concernant le temps de conduite, l’art. 6 fixe que :

- “1. La durée totale de conduite comprise entre deux repos journaliers ou entre un repos journalier et un repos hebdomadaire, dénommée ci-après “période de conduite journalière” ne doit pas dépasser 9 heures. Elle peut être portée à 10 heures deux fois par semaine. Après un maximum de six périodes de conduite journalières, le conducteur doit prendre un repos hebdomadaire ...”
- “2. La durée totale de conduite ne doit pas dépasser 90 heures par période de deux semaines consécutives.”

Article 7 :

- “1. Après 4 heures et demie de conduite, le conducteur doit respecter une interruption d’au moins 45 minutes, à moins qu’il n’entame une période de repos.
- “2. Cette interruption peut être remplacée par des interruptions d’au moins 15 minutes chacune, intercalées dans la période de conduite ou immédiatement après cette période ...”

“3... les États membres peuvent, dans le cas des transports réguliers nationaux de voyageurs, fixer l’interruption minimale à 30 minutes après un temps de conduite n’excédant pas 4 heures.

...

“5. Les interruption observées au titre du présent article ne peuvent être considérées comme repos journalier.”

#### Article 8 :

“1. Dans chaque période de 24 heures, le conducteur bénéficie d’un temps de repos journalier d’au moins 11 heures consécutives, qui pourrait être réduit à un minimum de 9 heures consécutives trois fois au maximum par semaine, à condition qu’un temps de repos correspondant soit accordé par compensation avant la fin de la semaine suivante. Les jours où le repos n’est pas réduit conformément au premier alinéa, il peut être pris en deux ou trois périodes séparées au cours de la période 24 heures, l’une de ces périodes devant être d’au moins 8 heures consécutives. Dans ce cas, la durée minimale du repos est portée à 12 heures.

“2. Pendant chaque période de 30 heures dans laquelle il y a au moins deux conducteurs à bord d’un véhicules, ceux-ci doivent chacun bénéficier d’un repos journalier d’au moins 8 heures consécutives.

...

“6. Tout temps de repos pris en compensation pour la réduction des périodes de repos journaliers et/ou hebdomadaires doit être rattaché à un autre repos d’au moins 8 heures et doit être accordé, à la demande de l’intéressé, au lieu de stationnement du véhicule ou au point d’attache du conducteur.

“7. Le repos journalier peut être pris dans un véhicule pour autant qu’il soit équipé d’une couchette et qu’il soit à l’arrêt.”

Un élément important du règlement est qu’il n’exclut pas la prise en considération des circonstances locales concernant la continuité des heures de conduite et de repos, ainsi que sa mise en vigueur avec une période de transition.

En Hongrie, le Code du travail fixe la durée totale du travail quotidien à huit heures. La journée de travail ne doit pas dépasser douze heures et – selon le caractère ou le type de contrat collectif – sa moyenne sur deux à six mois doit revenir à la journée totale mentionnée (c’est-à-dire à une moyenne de huit heures).

Pour une activité à caractère permanent – et les transports réguliers nationaux sont classés dans cette catégorie – l’heure de repos journalier est d’au moins huit heures et les conducteurs doivent bénéficier d’un repos hebdomadaire d’un minimum de 42 heures consécutives.

*Une des différences significatives entre le règlement de l’Union européenne et le Code du travail hongrois est que le premier règle le temps de conduite (et de repos), le second, le temps de travail.*

Les questions concernant le temps de travail et de repos sont généralement réglées par les “contrats collectifs” locaux fondés sur le Code du travail, avec des conditions moins strictes que les normes des accords internationaux. En ce qui concerne le temps de travail et de repos des conducteurs de véhicules affectés à des services nationaux et internationaux réguliers de voyageurs, le Code du travail, art. 117, donne la possibilité de déroger au Code dans le cadre des contrats collectifs. Depuis 1992, la réglementation du temps de travail et de repos est déterminée par des contrats collectifs. Pour être complet, il faut ajouter que ce type de réglementation est partielle car les transports de voyageurs ne sont pas uniquement effectués par les entreprises Volán (toujours possédées par l’État)<sup>2</sup>.

*La deuxième différence importante est qu'en Hongrie, la réglementation du temps de travail et de repos des conducteurs affectés aux transports des voyageurs est moins stricte, ne s'étend pas à toutes les organisations effectuant des transports de voyageurs par route et place la réglementation à un niveau inférieur, c'est-à-dire sectoriel.*

Le Contrat collectif sectoriel (CCS) contient des principes sociaux dans le domaine des transports de marchandises par route, mais il ne s'agit pas d'une réglementation générale, valable pour les entreprises privées de transport de marchandises par route.

Le CCS prescrit neuf heures de travail par jour (sur 24 heures), ce qui peut atteindre onze heures pour une activité ayant un caractère de permanence partielle et douze heures s'il s'agit de permanence totale. Dans le cas d'horaires de travail inégaux, le temps de travail des salariés affectés aux activités de permanence ne peut être moins de quatre heures et ne peut pas dépasser 15 heures, excepté si la fin du travail est suivie par un jour de repos ou au moins par 24 heures de repos. Selon ce régime, le temps de travail est égal au temps passé en service.

Le CCS règle partiellement les temps de travail et de repos de l'équipage du véhicule affecté aux transports réguliers de voyageurs par route. Le jour de travail est de neuf heures en moyenne. Dans les transports nationaux, la période entre deux repos peut être de 15 heures, mais de 16 heures au maximum trois fois par semaine, si le contrat collectif du lieu de travail ne contient pas d'autres dispositions (dans les transports internationaux, les dispositions de l'AETR sont appliquées).

*La troisième différence est que le règlement utilise la définition de l'heure de conduite, mais que le code utilise celle de l'heure de travail. Étant donné la différences entre les définitions, il n'est pas possible de les comparer de façon exacte.*

En ce qui concerne les conducteurs affectés aux transports de voyageurs par route, l'heure de conduite effective ne peut pas dépasser dix heures pour les transports locaux et douze heures pour les transports interurbains.

*La quatrième différence significative est que le maximum pour les heures de conduite en Hongrie dépasse celui de l'UE d'une heure pour les transports locaux et de trois heures pour les transports interurbains.*

En Hongrie, pour cinq heures de conduite, le conducteur a droit à 30 minutes de repos (dans le cadre du temps de travail), qu'il peut prendre en plusieurs fois, idéalement pas moins de 10 minutes chaque fois. Le maximum d'heures de conduite ininterrompue des conducteurs affectés aux transports de voyageurs est de 4.5 heures, après quoi le conducteur bénéficie de 30 minutes de repos pour les transports de voyageurs nationaux et de 45 minutes pour les transports de voyageurs internationaux (ceci est conforme aux dispositions du règlement de l'Union européenne).

Une des différences essentielles est que le maximum de conduite pour deux semaines est limité à 90 heures selon les dispositions des règlements internationaux, alors qu'en Hongrie, le CCS prévoit une limite de 200 heures par mois. Cette disposition est importante : avec le maintien de périodes relativement courtes d'heures de conduite, on veut assurer une charge équilibrée pour le conducteur. Malgré cela, sur une longue période, cette méthode conduit à un plus grand nombre de périodes de service.

*La cinquième différence est que les divergences de maximum d'heures de conduite sont dans l'intérêt des conducteurs des États membres de l'Union européenne, tandis qu'en Hongrie, l'intérêt est celui des entrepreneurs (car la période est plus longue).*

La mesure de l'heure de repos est réglée par le CCS. Entre la fin du travail et le début du travail le lendemain, il faut assurer aux conducteurs au moins neuf heures de repos. Les conducteurs affectés aux transports de voyageurs par route doivent bénéficier de deux jours de repos par semaine ou de 42 heures de repos consécutives.

*La sixième différence est que le règlement européen assure au moins onze heures de repos au cours d'une période de 24 heures, tandis que le CCS n'exige que neuf heures non interrompues au cours de la même période.*

### **Question de contrôle**

Le règlement n° 38520/85 du Conseil est complété par le règlement (CEE) n° 38521/85 du Conseil. Ce dernier traite des équipements de contrôle. Seuls conviennent ceux qui satisfont au règlement et à ses annexes 1 et 2. Sur la base de ce règlement, on peut déterminer quand il faut utiliser des équipements de contrôle.

Pour les entreprises effectuant des transports réguliers de voyageurs par route, l'État membre peut prescrire la mise au point d'un plan d'horaires et de travail tel que défini dans l'art. 14 du règlement 3820/85/CEE. Cet article dispense les véhicules de ces entreprises de l'usage des équipements de contrôle ou le rend obligatoire.

Pour les entreprises hongroises effectuant des transports réguliers de voyageurs, le plan d'horaires et de travail ne crée aucun problème, car il fonctionne bien depuis des années (ce sont des restes de l'économie planifiée). La différence entre l'Union européenne et la Hongrie réside dans la durée maximale des heures de travail et de repos, ainsi que dans la méthode de contrôle.

L'élaboration des horaires ne pose pas plus de problèmes pour les parcours internationaux dont les points de départ et d'arrivée se trouvent à une distance de 50 km (à vol d'oiseau) d'une frontière entre deux États membres de la CEMT pour un parcours ne dépassant pas 100 km. Conformément aux accords inter-États bilatéraux pour les services réguliers, l'horaire doit être élaboré à l'avance, selon l'accord entre les autorités des États intéressés. Pour ces services, il faut élaborer un plan de durée de travail qui sert, faute d'équipement de contrôle<sup>3</sup>, au pointage du respect des temps prescrits. Le règlement 3820/85/CEE prescrit les obligations des entrepreneurs à cet égard :

Article 10 :

“Il est interdit de rémunérer, même par l'octroi de primes ou de majorations de salaire, les conducteurs salariés en fonction des distances parcourues et/ou du volume des marchandises transportées, à moins que ces rémunérations ne soient pas de nature à compromettre la sécurité routière.”

Article 15 :

“1. L'entreprise organise le travail des conducteurs de telle manière qu'ils puissent se conformer aux dispositions appropriées du présent règlement ainsi que du règlement 3821/85/CEE.

“2. L'entreprise vérifie périodiquement si les deux règlements ont été respectés. Si des infractions sont constatées, l'entreprise prend les mesures nécessaires pour éviter qu'elles se reproduisent.”

Pour respecter ce règlement, les États membres se soutiennent l'un l'autre dans l'application du règlement et dans la surveillance de son application. Dans ce cadre, les autorités intéressées envoient systématiquement et réciproquement les données disponibles, par exemple les infractions à la loi

commises par des conducteurs ressortissants d'un autre État membre et des mesures prises contre ses propres citoyens dans un autre État membre.

En prévision de l'adhésion de la Hongrie à l'Union européenne, il faudra établir l'ordonnance d'exécution, en organiser l'exécution, les méthodes et les procédures de contrôle, il faudra aussi mettre au point les moyens de punir des actes violant les dispositions du règlement (sanctions, amendes, etc.).

Les règlements hongrois concernant le contrôle (arrêtés n° 6/1990 KöHÉM ; n° 7/1991 KHVM ; et n° 16/1992 KHVM) prescrivent l'usage du tachygraphe dans les véhicules affectés aux transports internationaux de marchandises ou de voyageurs. L'incorporation de ces tachygraphes, l'approbation de la catégorie, leur calibrage et leur usage sont conformes aux dispositions de l'AETR et de ses annexes, qui s'accordent aux dispositions de l'Union européenne.

Au moment de l'adhésion de la Hongrie à l'Union européenne – compte tenu des exemptions énumérées dans l'art. 4 et des exceptions énumérées dans l'art. 13 du règlement de la CEE – les équipements de contrôle devront être utilisés aussi dans les transports nationaux par route.

Actuellement, le contrôle général des transporteurs routiers est effectué par les spécialistes de la Surveillance générale de transports. Le contrôle s'exerce sur :

- la légitimité de l'exploitation des véhicules (contrôle de l'existence d'autorisations de transports) ;
- les compétences du personnel (aptitude du gérant de l'entreprise et des conducteurs) ;
- l'existence et la validité des permis de conduire ;
- l'état des véhicules, la validité des normes techniques ;
- la gestion, l'usage et la préparation des documents de transport et des autres attestations ;
- le contrôle de l'existence des autorisations de transports internationaux par route et de leur domaine d'emploi.

Il est clair que les entreprises des transports routiers ne sont pas contrôlées du point de vue social.

De tout ceci, il faut souligner que, à côté de "l'ajustement" des heures de travail et de repos, la réorganisation totale du contrôle est un autre point délicat de l'harmonisation sociale. Ceci signifie à tout le moins l'implantation d'une autre attitude et de nouvelles méthodes.

### **Effet de l'introduction des dispositions de l'Union européenne en Hongrie**

En présentant ainsi schématiquement les ressemblances et les différences (ou bien la convergence et la divergence) entre l'Union européenne et la Hongrie, il est utile de signaler un propos qui – malgré une différence importante – faciliterait l'harmonisation sociale.

Les dispositions du règlement 3820/85/CEE ne concernent pas les transports de voyageurs locaux et de banlieues et les parcours de moins de 50 km. Mais la pratique européenne veut que les dispositions du règlement puissent aussi y être appliquées, bien que cela ne soit obligatoire ni au moment de l'adhésion, ni plus tard. Le ménagement des conducteurs et la réduction des facteurs de risque dans les transports de voyageurs à courte distance sont tout aussi importants que dans le cas des transports interurbains (ou à longue distance). Donc, la "transplantation" des principes du règlement, même sans obligation juridique, est utile. De ce point de vue, il vaut la peine d'examiner l'application des dispositions sociales aux entreprises de transports appartenant aux autorités locales.

Dans le cas des transports de marchandises, la situation est tout à fait différente. L'art. 117 du Code du travail hongrois ne donne la possibilité de déroger aux dispositions que dans le domaine des transports de voyageurs. Le règlement de l'Union européenne s'applique à la totalité du parc national et des équipages prenant part aux transports. Actuellement en Hongrie, le CCS couvre 10 à 20 pour cent des conducteurs hongrois, tandis que les autres 80 à 90 pour cent ne sont "couverts" que par les dispositions générales du Code du travail ou bien par les accords fondés sur le Code du travail entre les entrepreneurs et les employés. Avec l'acceptation et l'entrée en vigueur du règlement 3820/85/CEE, il serait possible de mettre fin à cette situation et de faire respecter les mêmes normes par toute la profession.

On analysera dans les sections suivantes les effets de l'introduction de la réglementation de l'Union européenne sur les transports nationaux ou intérieurs, les transports internationaux et le contrôle intérieur (Tóth, 1997). On examinera les conséquences sociales, professionnelles et financières des changements projetés, en portant l'attention sur le transport de marchandises et de voyageurs.

### ***Trafic intérieur***

Le changement des conditions de travail dans les transports nationaux sera le problème crucial à résoudre pour l'introduction du règlement de l'Union européenne. Il est possible d'en résumer les conséquences.

Dans les transports intérieurs réguliers de voyageurs, du point de vue du secteur, on peut compter sur des effets positifs dans la période suivant l'harmonisation, puisque dans les États membres de l'Union européenne, la réglementation des heures de travail et de repos sert à la protection de l'équipage du véhicule, à la sécurité routière, à la compétitivité et en fin de compte à l'augmentation du niveau de la prestation. Mais ces effets positifs ne peuvent être obtenus qu'avec la satisfaction d'autres conditions, entre autres techniques.

On a vu que, dans la pratique hongroise actuelle, les conditions sont moins strictes que celles en vigueur selon les normes internationales. L'adhésion à l'Union européenne suppose ainsi la réalisation de quelques efforts sérieux. Toutes les entreprises de transport régulier de voyageurs, encore possédées par l'État, se sont engagées à se rapprocher des normes sociales appliquées dans les États membres de l'Union européenne, mais jusqu'à présent, elles sont peu incorporées dans le CCS en raison des intérêts qui s'y opposent et des dépenses que l'application des normes internationales entraînerait.

A l'égard de ces intérêts contraires, il faut se rappeler l'héritage du système planifié pour ce qui concerne les transports réguliers de voyageurs. On peut d'ailleurs constater que dans ce domaine la stratégie des entreprises, l'exploitation des véhicules, le maintien du niveau de la prestation et les limites de la gestion du personnel et de leur salaires vont dans le sens du maintien de temps de service élevés. L'intérêt de l'entreprise affectée aux transports réguliers des voyageurs est d'effectuer la prestation avec un nombre minimal de conducteurs dans le cadre des possibilités légales. Du point de vue des conducteurs, le désir d'accomplir leur temps de travail dans le plus petit nombre de jours ouvrables (ce qui leur donne la possibilité d'utiliser le temps libre pour gagner un revenu supplémentaire<sup>4</sup>) fait qu'ils sont eux aussi favorables au maintien du régime de travail actuel. La majorité des conducteurs accomplit leur temps mensuel de travail légitime de 178 heures en moyenne sur 15 jours. Le rapprochement des normes européennes augmenterait le nombre de jours de service par quatre à six jours, modifierait le régime du plan de travail habituel depuis plus de dix ans et diminuerait le niveau de vie des conducteurs. Pour éviter ces inconvénients, il faudrait augmenter leur de revenu de 20 à 25 pour cent et en tout cas s'attendre à de nombreuses démissions et le besoin d'embaucher et former de nouveaux conducteurs.

Du point de vue des conditions financières de l'adhésion à l'Union européenne, il faudra un effectif complémentaire dans les transports nationaux de voyageurs réguliers, ainsi qu'une augmentation de salaires des employés actuels. Dans le cas des lignes interurbaines (dépassant un parcours de 50 km) il faudrait une croissance d'effectifs de 10 pour cent, soit 900 personnes en plus (0.9 milliard de forints hongrois d'augmentation de frais). Les coûts d'augmentation de salaires et les dépenses de formation pour la totalité des employés dans les transports réguliers de voyageurs pourraient atteindre entre 3.8 et 4.8 milliards de forints.

Pour réaliser la mise en conformité des ressources des entreprises, il faut augmenter les effectifs moyens. En fonction de la proportion d'augmentation du temps de service des conducteurs, le niveau d'emploi et les revenus devraient augmenter en conséquence. Cependant, l'augmentation des prix de transport pour compenser la perte de revenus aboutirait à une moindre utilisation de ces services, déjà en baisse depuis des années, et à la diminution des recettes des entreprises. La conséquence des mesures allant dans la direction des dispositions de l'Union européenne ne peut être l'abaissement des salaires des conducteurs de près de 10 pour cent.

Le besoin de transformer le système actuel apparaît aussi dans d'autres domaines. Les changements dans les tâches administratives, par exemple, entraîneraient des dépenses supplémentaires de l'ordre de 50 à 80 millions de forints.

Actuellement, on ne peut pas préciser les coûts de la modification pour les entreprises de transports nationaux de voyageurs occasionnels en Hongrie. Mais on peut déjà observer qu'elle entraînera une demande supplémentaire de conducteurs qualifiés et des investissements supplémentaires en administration.

En premier lieu, l'application du règlement de l'Union européenne pourrait donner lieu à des changements dans le domaine des transports occasionnels interurbains de voyageurs et des transports par autobus pour propre compte. La limitation et l'unification des heures de travail et de repos, qui est en train depuis longtemps, aboutiront à une norme professionnelle et à un système d'exigences homogènes. Dans ce cas aussi, bien sûr, il faudra un effectif de conducteurs supplémentaire.

Parallèlement à ce qui a été évoqué pour les transports réguliers de voyageurs, l'acceptation des normes européennes du règlement 3820/85/CEE pour les transports nationaux de marchandises aura une influence positive sur la profession. Ce règlement ne concerne pas seulement le transport pour compte d'autrui de marchandises et de voyageurs, mais les transports pour compte propre effectués avec des véhicules appartenant aux entreprises sociales, industrielles ou commerciales. Dans le cas du transport de marchandises, des dispositions valables pour la totalité du trafic intérieur auront probablement un effet positif sur la sécurité de la circulation routière.

Toutefois, il faudra nécessairement des effectifs supplémentaires. Les transporteurs de marchandises à longue distance ne seront capables de respecter les normes d'heures de conduite et de repos de l'Union européenne que s'ils augmentent le nombre de conducteurs. Il incombera aux entreprises de couvrir les coûts supplémentaires. Pour mesurer les besoins en effectifs supplémentaires, il faut recourir à des estimations. S'il n'est pas possible de faire exécuter par le personnel actuel les 4.5 heures de conduite plus 45 minutes de repos prescrites, plus les autres 4.5 heures, il faut prévoir 10 à 15 pour cent d'équipages supplémentaires. Dans ce secteur, les frais occasionnés par l'application des normes de l'Union européenne, c'est-à-dire le recrutement de 2 000 à 3 000 conducteurs, sont de 2.5 à 3.5 milliards de forints.

Le problème se manifeste donc aussi bien dans les transports de marchandises que dans les transports de voyageurs. Dans le cadre de temps de service de 16 à 20 heures, il n'est pas possible d'assurer

10-15 heures de conduite. Il faudra de toute manière recruter des conducteurs supplémentaires. C'est un des points cruciaux pour remplir les conditions d'adhésion, étant donné que les exigences professionnelles sont supérieures pour les conducteurs transportant des voyageurs. La formation de nouveaux conducteurs à une telle échelle ne peut être réalisée que graduellement, sur deux à trois ans.

### *Trafic international*

L'ajustement du régime juridique hongrois aux dispositions européennes a un effet minime sur la gestion des effectifs des entreprises nationales effectuant des transports internationaux. Il est vrai que, pour l'instant, la Hongrie n'a adhéré à aucun règlement international, mais les dispositions de l'AETR ont été appliquées aux équipages des véhicules circulant à l'étranger, car dans tous les États membres de l'Union européenne et dans tous les pays signataires de l'AETR, les autorités compétentes peuvent contrôler le respect de l'accord.

Il faut souligner qu'en ce qui concerne les transports internationaux effectués avec des véhicules immatriculés en Hongrie, l'application des dispositions de l'AETR ou bien du règlement de l'Union européenne ne signifie pas d'obligation supplémentaire par rapport à la pratique actuelle.

### *Contrôle intérieur*

L'adhésion à l'AETR signifierait pour la Hongrie que, jusqu'au moment de l'adhésion, il faudrait contrôler de la même façon les véhicules étrangers traversant le pays, à la fois les véhicules immatriculés dans un des États membres de l'Union européenne et ceux des pays qui n'y appartiennent pas. Après l'adhésion, les dispositions des règlements 3820/85/CEE et 3821/85/CEE seront aussi en vigueur pour les transports nationaux.

Concernant ces règlements, les autorités hongroises ne devront pas seulement prescrire aux entreprises l'installation et l'utilisation des appareils de contrôle, mais il faudra aussi créer les conditions techniques propres à un contrôle.

Les informations précises manquent sur les tachygraphes utilisés dans les véhicules effectuant le transport sur les lignes interurbaines et à longue distance, même si ceux-ci se conforment aux prescriptions concernant les appareils de contrôle dans l'Union européenne. En premier lieu, on peut supposer qu'il faudrait les installer dans au moins 3 000 autobus, ce qui coûterait à peu près 500 millions de forints.

On ne peut pas encore estimer les besoins financiers de l'organisme qui gère les fichiers. Cependant, il est certain que celui-ci fera augmenter les coûts (appareils, ordinateurs, logiciels, programmes, personnel, etc.). Les dépenses (en appareils et organisation) pour le contrôle concerneront le parc total des véhicules effectuant les transports interurbains. Selon les dispositions de l'Union européenne – et suivant l'exemple des pays de l'Europe de l'Ouest – l'usage d'appareils de contrôle et de livres de contrôle ne sera obligatoire que sur des lignes de plus de 50 km. L'utilisation du livre de contrôle ne nécessitera pas l'acquisition d'appareils supplémentaires, mais entraînera l'augmentation des effectifs pour dépouiller les données des livres de contrôle et donc des frais supplémentaires.

Les données concernant la structure du parc de véhicules effectuant les transports de marchandises sont incomplètes et incertaines, car ni le nombre ni la proportion de véhicules de transport intérieur à longue distance dans le parc permanent n'est connu. Donc, de ce point de vue, l'installation de tachygraphes est désirable, bien que le règlement de l'Union européenne se contente du suivi des

livres de contrôle. A l'aide d'une estimation très approximative au niveau des entreprises, il faudra de 0.5 à 1.0 milliard de forints pour l'installation des tachygraphes et du système complémentaire dans les véhicules de transports nationaux de marchandises à grande distance.

Finalement, on peut noter deux effets du contrôle :

- L'un est de caractère politique : il faut reconnaître que les pays de l'Europe centrale et orientale ne conçoivent pas dans tous les cas (avant l'adhésion) le besoin de respecter les dispositions de l'AETR. En plus, les entrepreneurs des États membres de l'Union européenne ne comprennent pas totalement la limitation actuelle du libre passage.
- L'autre question concerne la création de l'organisme de contrôle qui coûtera, d'après notre estimation, de l'ordre de 1.0 à 1.5 milliards de forints pour couvrir les frais de personnel, l'institution technique et l'administration de l'organisme de contrôle.

En résumé, on peut constater les faits suivants :

- L'intégration des dispositions réglant la situation sociale des conducteurs de l'Union européenne du point de vue professionnel aurait des effets positifs, parce que, par rapport à la situation actuelle, elles protègent mieux l'équipage, augmentent la sécurité du trafic, annulent la discrimination dans la compétition et accroissent le niveau de la prestation.
- En revanche, l'intégration des dispositions de l'Union européenne – excepté pour les transports internationaux – est désavantageuse à court terme parce qu'elle amorce soit une baisse importante du niveau de vie des conducteurs, soit des frais supplémentaires qui entraîneraient une augmentation de l'excès de l'offre qui existe déjà sur le marché des transports.

### **Conditions de l'introduction des dispositions de l'Union européenne**

Partant de la situation actuelle du marché des transports hongrois et des sources financières qui (ne) sont (pas) à notre disposition, l'introduction des règlements 3820/85/CEE et 3821/85/CEE doit être graduelle. Ainsi, l'application des dispositions de l'harmonisation juridique "sociale" exige au moins deux étapes :

- **sans tarder** (dans un à deux ans, donc jusqu'en 2000), il faut peu à peu mettre en vigueur les dispositions de ces règlements et il faut adhérer à l'AETR dans les plus brefs délais (en 1999) ;
- **jusqu'au moment de l'adhésion** (pas encore défini précisément) quand le règlement 3820/85/CEE du Conseil entrera en vigueur en Hongrie, il faudra être prêt à assumer des frais supplémentaires :
  - au moins 3.8 à 4.8 milliards de forints dans le domaine des transports réguliers de voyageurs, qui devraient être fournis en partie par le budget et en partie par les entreprises intéressées ;
  - au moins 3.1 à 4.4 milliards de forints dans le domaine des transports non réguliers de voyageurs et des transports nationaux de marchandises, payés par les entreprises (estimation très approximative) ;
  - dans le domaine des transports internationaux les frais supplémentaires seront négligeables ;
  - pour créer l'administration de contrôle qui surveille le respect des dispositions et la munir des appareils techniques nécessaires, les frais pourraient atteindre entre 1.9 et 3.1 milliards de forints.

Les frais supplémentaires occasionnés par l'introduction des normes internationales sont résumés dans le tableau 1. Une partie de ces frais sera couverte par les organismes intéressés en réduisant leurs dépenses à l'aide de l'organisation technique et la restructuration du travail. Une autre partie des frais sera couverte par les ressources des centres de travail, puisque la nécessité d'une augmentation importante d'effectifs devrait diminuer le nombre des chômeurs (si leur formation est convenable). Une troisième partie des frais devrait être couverte par le budget national avant l'adhésion. Le rôle de l'État devrait s'affirmer dans deux domaines :

- la contribution du budget des autorités locales et/ou de l'État est indispensable pour le maintien des devoirs de prestations publiques dans le domaine des transports réguliers de voyageurs ;
- la fondation et l'exploitation de la base centrale de contrôle pour surveiller l'introduction et le respect des nouvelles dispositions (sociales) de travail.

**Tableau 1. Frais estimés de l'adhésion à l'Union européenne**

Désignation	Forints (milliards)	ECU (millions)
<b>Transports nationaux réguliers de voyageurs</b>		
Salaires et de charges publiques supplémentaires	0.9-1.3	3.46-5.0
Formation des effectifs supplémentaires	0.2	0.76
Compensation du déficit de salaire	2.6-3.2	10.0-12.3
Frais d'administration	0.05-0.1	0.19-0.38
Sous-total	3.75-4.8	14.4-18.5
<b>Transports nationaux non réguliers de voyageurs</b>		
Salaires et charges publiques supplémentaires	0.5-0.8	1.92-3.07
Formation des effectifs supplémentaires	0.1	0.38
Sous-total	0.6-0.9	2.3-3.5
<b>Transports nationaux de marchandises</b>		
Salaires et charge public supplémentaire	2.0-3.0	7.69-11.53
Formation et examens	0.4	1.53
Frais d'établissement, de matériel	0.01-0.05	0.04-0.19
Frais d'administration	0.03-0.05	0.11-0.19
Sous-total	2.44-3.5	9.4-13.5
<b>Contrôle</b>		
Transports de voyageurs – frais de fond technique (tachygraphe, appareils déchiffreur, software, etc.)	0.42-0.5	1.61-1.92
Livre de contrôle	0.02-0.05	0.08-0.19
Transports de marchandises - frais de fond technique (tachygraphe, appareils déchiffreur, software, etc.)	0.5-1.0	1.92-3.85
Organisme de contrôle (effectif, poste de contrôle, organisme de surveillance, etc.)	1.0-1.5	3.85-5.77
Total	1.94-3.05	7.5-11.7
<b>Total</b>	<b>8.73-12.25</b>	<b>33.6-47.1</b>

Source : Tóth, 1997, p. 37.

## NOTES

1. 1 ECU est équivalent à 260 forints hongrois (octobre 1998).
2. En Hongrie, sur le territoire d'un département, il y a une entreprise de transport routier de voyageurs d'Etat qui doit satisfaire aux exigences de transport de voyageurs à moyenne et longue distance.
3. Les Etats membres de l'Union européenne sont en train d'étudier l'introduction d'un appareil entièrement électronique au lieu d'un tachygraphe.
4. Sans entrer dans les détails, on remarque qu'en Hongrie, une partie considérable des employés – à cause du bas niveau des salaires – travaillent pendant leur temps libre pour compléter leur revenu. Comme une partie est effectuée dans l'économie grise ou noire, où les statistiques manquent, cela explique pourquoi le pays paraît plus développé que ne le laisseraient supposer les informations officielles.

## RÉFÉRENCES

- Munka Törvénykönyve* [Code du travail] (1992), évi XXII. Törvény [Loi n° 22 de la République hongroise]. Budapest.
- Pálfalvi, József (1997), *Korszerû statisztikai mintavételi eljárások a közlekedési jellemzők meghatározására* [Méthodes modernes d'échantillonnage pour la définition des caractéristiques de transports], Rapport du KTI, Budapest.
- Pálfalvi, József (1998), *A társadalmi-gazdasági feszültségek feloldásának finanszírozhatósága a médianyilatkozatok alapján* [Financement de la résolution des tensions économiques-sociales d'après des déclarations dans les médias], Rapport du KTI, Budapest.
- Rojkó, Julia (1998), "(Köz)úton Európába" [En route (publique) vers l'Europe], Autóközlekedés, Budapest.
- Ruppert, László et Péter Honti *et al.* (1997), *A közúti közlekedési jogharmonizáció* [Harmonisation de la loi du transport routier], Rapport du KTI, Budapest.
- Ruppert, László et József Pálfalvi (1997), *Az EU csatlakozás felé ... Az ipar átvilágítása és az iparpolitika feladatai. II/C4 Infrastruktúra (közlekedés – szállítás)* [Vers l'adhésion à l'UE ... Analyse de l'industrie et les tâches de la politique d'industrie. II/C4. Infrastructure (Transports, livraison)], Rapport du KTI, Budapest.
- Tóth, Lajos (1997), *A közlekedésben foglalkoztatott utazószemélyzet munkafeltételeire vonatkozó EU-rendeletek magyarországi bevezetésének feltételei* [Conditions de l'introduction des ordonnances de l'UE en Hongrie concernant les conditions de travail des employés ... du transport], Rapport du KTI, Budapest.

## **LES CHAUFFEURS DE POIDS LOURDS : TEMPS DE TRAVAIL ET QUESTIONS CONNEXES**

**Professeur Torbjörn Åkerstedt**  
**Institut national de la santé et des questions psychosociales**  
**Département des sciences de santé publique, Institut Karolinska, Suède**

### **Introduction**

Ce document donne le point de vue d'un chercheur sur certaines questions importantes relatives aux conditions de travail des chauffeurs de poids lourds. Il se fonde sur une impression générale retirée du débat local entre syndicats, employeurs, organismes de sécurité et recherche (tant celle de l'auteur que celle d'autres chercheurs).

Un des points traités ici concerne la "sous-traitance" internationale des employeurs, des camions et des chauffeurs. Ce type d'activités – le cabotage, le détachement de chauffeurs dans d'autres entreprises, le recrutement de chauffeurs non ressortissants nationaux, ou l'implantation à l'étranger d'une partie d'une entreprise pour réduire les coûts – sont des opérations devenues courantes et qui apparemment préoccupent beaucoup les syndicats. Au moins un cas de "sous-traitance" de ce type fait à l'heure actuelle l'objet d'une procédure. Or, à ce jour, on ne dispose encore que de données très limitées dans ce domaine.

Un autre point, lié au précédent, qui prend une importance croissante a trait aux longues périodes de conduite impliquant une absence du domicile. De toute évidence, cette situation peut poser de graves problèmes d'ordre social, notamment pour les personnels mariés. Toutefois, là encore, on ne dispose que de très peu de données sur ce sujet.

Cependant, à l'heure actuelle, il semble que ce soit les aspects liés à la fatigue qui retiennent le plus l'attention. De fait, la question des horaires de travail est au centre des préoccupations dans le domaine des transports longues distances tant en Suède qu'en Europe. Du point de vue des syndicats, la durée de la journée/semaine de travail est un problème de fond, de même que la réglementation des heures de travail hors conduite et le problème de la conduite de nuit liée à un horaire de travail particulièrement long. Ces questions ont fait l'objet de plusieurs projets de recherche à l'Institut suédois d'études des conditions de travail ainsi qu'à l'Institut national de la santé et des questions psychosociales et à l'Institut Karolinska. Certains de ces travaux ont également porté sur les facteurs permettant de lutter contre la fatigue, et notamment, courtes siestes, alimentation, bruits, éclairage, température, etc.

Compte tenu du débat en cours en Suède et des recherches menées dans ce pays, le présent document tente de faire le point des connaissances actuelles sur la fatigue, la sécurité et le temps de travail. Cette analyse se fonde sur des travaux menés en Suède mais aussi dans d'autres pays. En outre, pour

certaines questions, on ne dispose pas de connaissances suffisantes pour le domaine des transports, c'est pourquoi il est fait appel à des données concernant d'autres domaines professionnels.

### ***Données nouvelles pour la Suède concernant les véhicules lourds***

Avant d'aborder le problème de la fatigue, il pourrait être utile de regarder les données les plus récentes dont on dispose sur la circulation des véhicules lourds. L'administration suédoise responsable de la circulation routière (Ö. Johansson, communication personnelle) estime que la circulation des poids lourds sur le réseau routier public est de 2 700 millions de véhicules/kilomètre par an, ce qui représente 7.7 pour cent de l'ensemble de la circulation routière. Sur 21 000 véhicules impliqués dans des accidents (à l'exclusion des accidents voiture/animal), 2 077 sont des poids lourds. Ces chiffres donnent un ratio moyen de risque de 0.77 par million de véhicules/kilomètre. L'administration a aussi calculé le risque lié au type de route et a trouvé que le risque d'accident le plus faible est sur autoroute (0.42), mais ce chiffre doit être multiplié par trois, voire par quatre, lorsque la circulation est dense, et cela quel que soit le type de route.

### **Fatigue – remarques générales**

Il n'existe pas de définition précise de la fatigue, mais ce terme évoque généralement un état de moindre capacité ou propension à agir, généralement en raison d'une activité préalable longue ou intensive, mais aussi de facteurs tels que temps de veille particulièrement prolongé, manque de sommeil ou traversée de la phase basse du cycle métabolique circadien (Thorndike, 1926 ; Bartlett, 1953 ; Grandjean, 1979 ; Holding, 1983 ; Brown, 1994). On utilise parfois indifféremment le terme fatigue et le terme somnolence, mais ce dernier désigne un aspect restreint qui est celui de la perte de vigilance. Ainsi, la notion de somnolence a été simplement définie comme une "tendance au sommeil" (Dement et Carskadon, 1982), ce qui se prête à des mesures soit selon une échelle subjective, soit selon des indicateurs neurophysiologiques d'apparition du sommeil (voir plus loin). Il semble évident que la conduite doit être influencée par la fatigue et inversement. Là encore, ce sujet n'a pas été autant étudié qu'on pourrait l'espérer. Toutefois, plusieurs administrations publiques ou parapubliques ont essayé d'estimer le rôle de la fatigue dans les accidents de la route. Plusieurs de ces études sont résumées ci-dessous.

Le Road and Safety Bureau of New South Wales (1993) a déterminé que la fatigue était responsable de 6 pour cent de l'ensemble des accidents de la route, de 15 pour cent des accidents mortels et de 30 pour cent de l'ensemble des accidents mortels en zone rurale. Aux États-Unis, le National Transportation Safety Board (NTSB) (NTSB, 1990a ; NTSB, 1995) a mis en évidence le fait que la fatigue était le principal responsable des accidents dans lesquels le chauffeur routier trouvait la mort, et qu'elle pouvait être un facteur dans 30 à 40 pour cent des accidents. Également aux États-Unis, le Department of Transportation Truck Safety Summit (US Department of Transportation, 1995) a fait figurer la fatigue comme la priorité numéro un pour les études et la gestion des transports. Enfin, d'après la National Highway Traffic Safety Administration (1994), les accidents impliquant un seul véhicule, sans conduite en état d'ivresse, représentent aux États-Unis 28 pour cent de l'ensemble des accidents mortels, 26 pour cent de l'ensemble des accidents ne faisant que des blessés et 28 pour cent de l'ensemble des accidents n'entraînant que des dégâts matériels. L'alcoolémie vient bien après.

D'après les données fournies par la police anglaise, un chercheur indépendant, Maycock (1996), a estimé le rôle de la fatigue à 0.5-3.7 pour cent. D'après un questionnaire distribué à 9 000 chauffeurs routiers, il a pu affirmer que 10 pour cent des accidents les concernant étaient liés à la fatigue, à la conduite au petit matin, à l'autoroute et au jeune âge (Maycock, 1997). Pour leur part, Hawarth et *al.*

(1989) et Williamson *et al.* (1992) ont conclu qu'un nombre important d'accidents de poids lourds pouvait être lié à la fatigue. Corfitsen (1986) a étudié les accidents de la route mortels et s'est aperçu que l'alcoolémie n'expliquait qu'une partie du risque supplémentaire lié à la conduite de nuit. Il suggéra que le facteur principal pouvait être la fatigue. Knippling et Wang (1995) ont avancé que 1 à 3 pour cent de l'ensemble des accidents étaient dus à la fatigue, mais en retenant des critères très restrictifs. Le facteur somnolence/fatigue dans les accidents est probablement fortement sous-estimé, parce qu'on s'y intéresse rarement dans l'enquête sur un accident et que ce type d'information est souvent difficile à obtenir (Dinges, 1995).

Summala et Häkkinen (1994) ont étudié 1 200 accidents mortels dus à la fatigue (enquête menée par des équipes de spécialistes) sur la base d'entretiens avec les survivants et d'autres observations. L'autre véhicule (quand il y en avait un) a servi de "témoin". La part de la fatigue dans les accidents mortels était moindre chez les chauffeurs de poids lourds que chez les automobilistes (4.5 pour cent contre 8.2 pour cent). L'alcoolémie était beaucoup plus fréquente chez les automobilistes que chez les chauffeurs de poids lourds (17.7 pour cent contre 0 pour cent). Les chauffeurs de poids lourds fatigués responsables d'accidents avaient une durée de conduite légèrement plus longue (significative à plus de dix heures), aucune différence dans le temps de veille ou dans la durée de sommeil. Les automobilistes responsables d'accidents avaient un temps de sommeil plus bref. Les automobilistes impliqués dans des accidents avaient conduit beaucoup moins longtemps que les chauffeurs de poids lourds. Les accidents causés par des automobilistes étaient nettement plus nombreux au bout de quatre heures de conduite, alors que ce n'était pas le cas pour les chauffeurs de camions. En tant que cause d'accidents provoqués par des automobilistes, la fatigue intervient de façon homogène à tous âges, mais varie en fonction du moment de la journée : les conducteurs jeunes ont plus souvent tendance à s'endormir la nuit alors que les conducteurs âgés ont tendance à avoir des somnolences l'après-midi.

Langlois *et al.* (1985) ont étudié les accidents impliquant un seul véhicule dus à la fatigue et ont calculé le ratio de risque, uniquement pour les zones urbaines, les zones rurales offrant trop peu de points de mesure. Ils ont fait intervenir d'autres paramètres tels que le type de véhicule (semi-remorque ou camion par rapport à véhicule particulier) et l'âge du conducteur. Les mois présentant le plus fort risque et, d'ailleurs, la plus grande fréquence d'accidents pour toutes les catégories de véhicules, étaient juin/juillet (zones rurales 85-115, zones urbaines 9-12, risque 115-150/1 000 000). Les chiffres n'étaient significatifs que pour les zones rurales (= risque négligeable). Sur la semaine, la fréquence de circulation et le risque maximal pour l'ensemble des véhicules était le samedi et le dimanche (risque = 4). La fréquence d'accidents et le risque maximal se situaient entre 3h00 et 4h00 (risque particulièrement élevé et difficile à analyser avec une valeur de crête à 0.05 contre 0.001 le jour – RR 60-70). En zones rurales, la fréquence des accidents était comparable pour les poids lourds et les véhicules particuliers, mais on observait un plateau de la courbe pour les poids lourds entre 2h00 et 6h00. Plus l'âge du conducteur était élevé, plus le pic de la nuit pour le nombre d'accidents causés par des véhicules particuliers en zones rurales se déplaçait vers l'après-midi.

Il faut souligner que la subjectivité a donc joué un grand rôle dans la sélection des cas faisant l'objet des études évoquées ci-dessus. Cela augmente le risque de confusion, en particulier si les facteurs tels que "conduite de nuit" sont inclus dans les critères de fatigue. Il est donc nécessaire de définir de façon précise les critères utilisés. Horne et Reyner (1995b) ont étudié des accidents (606) causés par l'endormissement du conducteur ; apparemment, ils ont été les premiers à définir le critère "dû à l'endormissement du conducteur" : le véhicule sort de la route ou enfonce l'arrière du véhicule qui le précède, pas d'alcoolémie, pas de trace de freinage, pas d'accélération ni de conduite trop proche du véhicule précédent, pas de défaillance mécanique du véhicule, pas de pneu éclaté, bonnes conditions météorologiques avec bonne visibilité, la police présente sur place a soupçonné la somnolence comme principale responsable de l'accident, perte de vigilance pendant les quelques secondes durant

lesquelles le conducteur aurait dû pouvoir voir un virage ou le véhicule le précédant. Les accidents dus à l'endormissement se produisaient surtout la nuit et aux environs de 15h00 à 16h00.

### **Accidents et heure de survenue**

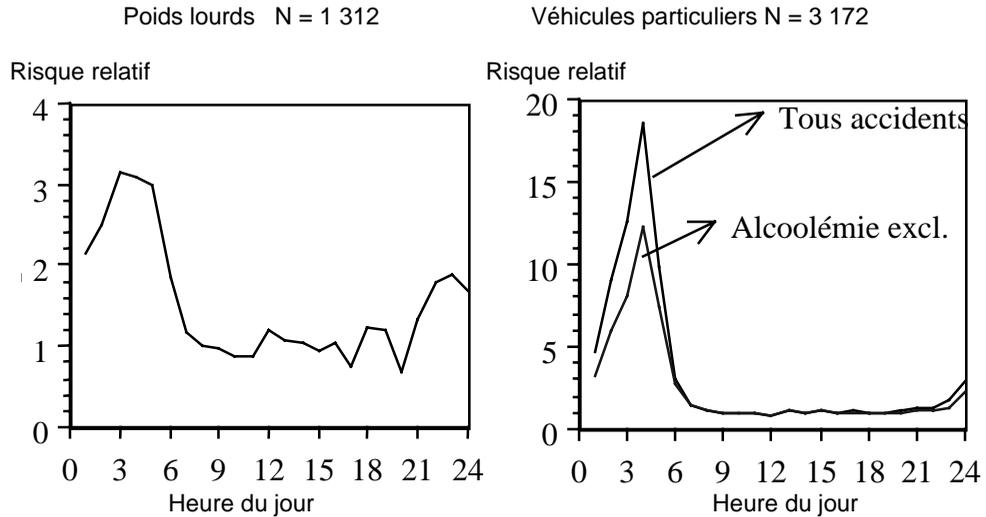
Il existe une autre approche qui évite la sélection subjective d'accidents étudiés selon le critère "dû à la fatigue" ; il s'agit de regarder sur 24 heures la survenue d'accidents impliquant en particulier un seul véhicule, ou d'autres aspects temporels tels que la durée du temps de travail. Pour les développements ci-dessous, les données disponibles sont réparties entre ce qui concerne les automobilistes et les chauffeurs routiers, d'une part, et ce qui concerne d'autres catégories de professionnels, d'autre part.

### ***Automobilistes et chauffeurs routiers***

A titre d'exemple, le résultat d'une étude de ce type menée en Suède est résumé ci-dessous. Le but était d'examiner les schémas horaires de quatre types d'accidents concernant des véhicules particuliers et des poids lourds ( $\geq 3.5$  tonnes). Les données relatives à ces quatre types d'accidents (entre 1987 et 1991) ont été recueillies par le National Bureau of Statistics, qui enregistre tous les accidents de la route rapportés par la police ayant fait au moins un blessé. Cette année porte sur 3 172 "accidents impliquant un seul véhicule", 3 700 "accidents par collision avec l'arrière d'un véhicule", 972 "accidents dus à un changement de voie de circulation", et 1 285 "accidents par collision avec un véhicule de face". Cependant, peu d'accidents avaient fait des blessés chez les chauffeurs routiers. C'est pourquoi nous avons travaillé sur des données concernant tous les accidents de la route impliquant des poids lourds (fournis par l'Administration nationale suédoise de la circulation routière). Cette source a indiqué 1 312 "accidents impliquant un seul véhicule" concernant des poids lourds. Les données portaient sur cinq grands axes européens, principalement de type autoroute. L'Administration nationale suédoise de la circulation routière a fourni des données sur des facteurs de risque (densité de la circulation par heure pour les véhicules particuliers et les poids lourds séparément, à raison d'au moins un relevé par axe routier). Les ratios de risque ont été calculés par segments d'une heure (nombre d'accidents/risque par unité de temps), le risque moyen entre 8h00 et 16h00 étant pris comme référence (= 1).

Les chiffres ci-dessous montrent les risques relatifs d'accidents impliquant un seul véhicule (à l'exclusion des accidents dus à une conduite en état d'ivresse). Pour les poids lourds, le risque d'accidents impliquant un seul véhicule augmentait pendant la nuit, avec un pic à 3.8 entre 3h00 et 5h00. De même, on observait un risque supérieur la nuit pour les poids lourds pendant le week-end (pic à 6.0 entre 4h00 et 6h00). Aucune variation saisonnière n'a pu être clairement mise en évidence. Pour les véhicules particuliers, le pic des accidents impliquant un seul véhicule se situait à 4h00 et, dans l'ensemble, le risque était beaucoup plus grand pendant la nuit que pendant le jour. Si l'on inclut les accidents dus à la conduite en état d'ivresse, le pic nocturne monte à 18. Le risque nocturne est plus élevé pendant le week-end (pic à 16.7 à 4h00) que du lundi au vendredi (pic à 13.3 à 4h00). Le risque nocturne est aussi nettement plus prononcé au printemps et au début de l'été (avril à juin, pic à 25.3 à 4h00). Le risque d'accident mortel impliquant un seul véhicule est de 35 fois supérieur à 4h00 à ce qu'il est dans la journée. Le risque d'accident entraînant des blessures graves et des blessures légères présente aussi un pic à 4h00, mais avec un risque moindre que pour les accidents mortels (blessés graves : 27, blessés légers : 19). Le risque d'accidents par collision avec un véhicule de face est plus élevé la nuit, mais le différentiel est beaucoup moins marqué que pour les accidents impliquant un seul véhicule (figure 1).

**Figure 1. Accidents impliquant un seul véhicule – Poids lourds et véhicules particuliers**



Des études comparables ont été menées, parmi lesquelles celles de Harris (1977) et Hamelin (1987), qui se sont intéressés aux accidents de poids lourds impliquant un seul véhicule et ont calculé le risque (sur la base du taux d'exposition). Ils ont mis en évidence un pic à 5h00, mais pas de pic l'après-midi. Des observations du même ordre ont été faites par Lauber (1988) et par Lavie *et al.* (1987). Ces derniers ont aussi mis en évidence un pic secondaire l'après-midi. Baker a étudié les accidents impliquant un seul véhicule (véhicules particuliers et poids lourds) et ont calculé le risque (en prenant comme diviseur le kilométrage estimé parcouru). Ils ont constaté une forte augmentation du nombre des accidents entre 2h00 et 5h00, mais pas de pic l'après-midi. Harris et Hamelin ont également constaté un risque accru avec un allongement de la durée de conduite, la pente de la courbe devenant plus raide au-delà de neuf heures de conduite. Pokorny *et al.* (1981) ont étudié les accidents concernant des chauffeurs d'autobus par rapport aux ratios d'exposition (nombre de véhicules/kilométrage) mais n'ont aucune donnée entre 1h00 et 5h00.

Dans une récente publication, le NTSB a recherché les causes immédiates d'accidents dus à la fatigue (NTSB, 1995). Il est apparu que le facteur le plus important était la durée de sommeil au cours des 24 heures précédentes et la fragmentation du sommeil, tandis que la durée du temps de conduite semblait jouer un rôle mineur. Le NTSB a également mis en évidence le fait que l'accident de l'Exxon Valdez en 1989 était dû à la fatigue, causée par un temps de sommeil réduit et une durée excessive du travail (NTSB, 1990b).

Ce qui précède porte surtout sur la conduite de nuit. Cependant, il ne faut pas oublier que l'on constate souvent un pic secondaire de diminution de la vigilance vers 14h00-16h00 (Prokop and Prokop, 1955 ; Bjerner *et al.*, 1955 ; Hildebrandt *et al.*, 1974 ; Harris, 1977), correspondant à la fin des équipes classiques du matin ou au début des équipes de l'après-midi. L'étude de Bjerner *et al.*, par exemple, fait état d'un pic d'erreur (lecture et relevé des niveaux de jauge) à 15h00, soit une heure après le début de l'équipe de l'après-midi. Toutefois, la hausse de la courbe commençait déjà vers 11h00, au cours de l'équipe du matin. En conséquence, la baisse de performance de l'après-midi ne peut résulter simplement de la durée du travail ou d'une inertie liée à une prise de travail.

## *Autres groupes*

Dans le domaine des transports aériens, l'étude de Caesar a révélé que 75 pour cent de l'ensemble des pertes d'appareils depuis 1959 étaient dus à une erreur de l'équipage. Ribak *et al.* (1983) ont constaté que les accidents d'avions militaires augmentaient au petit matin et Price et Holley (1981) prétendent que beaucoup d'accidents d'aviation civile pourraient être dus à la fatigue en raison des horaires de travail. Le taux de perte d'appareils et de longs courriers est régulièrement près de trois fois supérieur à ce qu'il est pour les courts et moyens courriers (Caesar, 1987). En outre, Lyman et Orlady (1981) se sont aperçus que le système de l'Aviation Safety Report pour 1976-80 faisait état de 21 pour cent d'incidents "dus à la fatigue". La plupart d'entre eux se sont produits entre 0h00 et 6h00, surtout dans les phases de descente, d'approche et d'atterrissage.

Récemment, le National Transportation Safety Board a conclu que c'est la fatigue qui est la cause de l'accident du vol AA 808 à la base aéronavale américaine de Guantanamo Bay à Cuba, en 1993 (NTSB, 1994a). L'équipage travaillait depuis 18 heures, était en vol depuis neuf heures et avait dormi moins de cinq heures au cours des dernières 24 heures. Le même organisme a également conclu qu'un grand nombre des accidents de ces vingt dernières années concernant l'aviation américaine étaient dus à la fatigue (NTSB, 1994b). Dans une étude récente, Neville *et al.* (1994) ont essayé de surveiller la fatigue chez les hommes de l'US Air Force au cours de l'Opération "Tempête du Désert". Les résultats ont montré que la fatigue avait provoqué des erreurs de pilotage et que le temps de sommeil pendant la période précédente était directement responsable de la fatigue au cours du vol. Cette attention portée à la fatigue se retrouve dans le "Fatigue Countermeasures Program" de la NASA (Rosekind *et al.*, 1994a).

Pour les activités industrielles classiques, on dispose de moins de données (Ong *et al.*, 1987 ; Wojtczak-Jaroszowa et Jarosz, 1987) mais on constate que dans l'ensemble les accidents ont tendance à se produire quand l'activité est la plus intense, ce qui n'est guère surprenant. L'étude la plus précise dont on dispose, qui concerne la construction automobile, semble faire état d'une légère augmentation (30-50 pour cent) du risque d'accident pendant l'équipe de nuit (Smith *et al.*, 1994). Toutefois, le Committee on Catastrophes, Sleep and Public Policy de l'Association of Professional Sleep Societies (Mitler *et al.*, 1988) présente une analyse intéressante. Dans ce rapport, le comité remarque que l'accident du réacteur nucléaire de Tchernobyl s'est produit à 1h35, et était dû à une erreur humaine (apparemment liée aux horaires de travail). De même, l'accident du réacteur de Three Mile Island s'est produit entre 4h00 et 6h00, et était dû non seulement à la défaillance de la soupape qui a provoqué une fuite d'eau de refroidissement mais, ce qui est plus important, à l'absence de détection de cette panne qui aurait pu conduire à la fusion du cœur du réacteur. Des accidents comparables, avec toutefois des interventions avant le stade ultime, se sont produits en 1985 au réacteur David Beese dans l'Ohio et au réacteur Rancho Seco en Californie. Enfin, le comité affirme aussi que l'explosion de la navette spatiale Challenger de la NASA résulte d'erreurs de jugements effectués très tôt le matin par des personnels qui n'avaient pas suffisamment dormi (du fait d'un travail pendant une partie de la nuit) pendant les jours précédant le lancement. Pourtant, dans tous ces accidents, ce sont les aspects techniques qui ont retenu pratiquement toute l'attention des autorités. Les facteurs humains (par exemple, le travail de nuit) ne sont pas encore véritablement pris en considération.

Plusieurs études ont tenté d'évaluer le coût pour la société des baisses de performance et des accidents dus à une diminution de la vigilance. Une estimation mentionne plus de 40 milliards de dollars par an aux États-Unis (Leger, 1994).

## Études psychophysiques de la fatigue en fonction des horaires

La relation entre temps de travail et accident semble bien établie, mais elle demande à être confirmée par des études portant sur des chauffeurs routiers avec suivi des indicateurs physiologiques et psychologiques de fatigue et de somnolence.

### *Chauffeurs routiers*

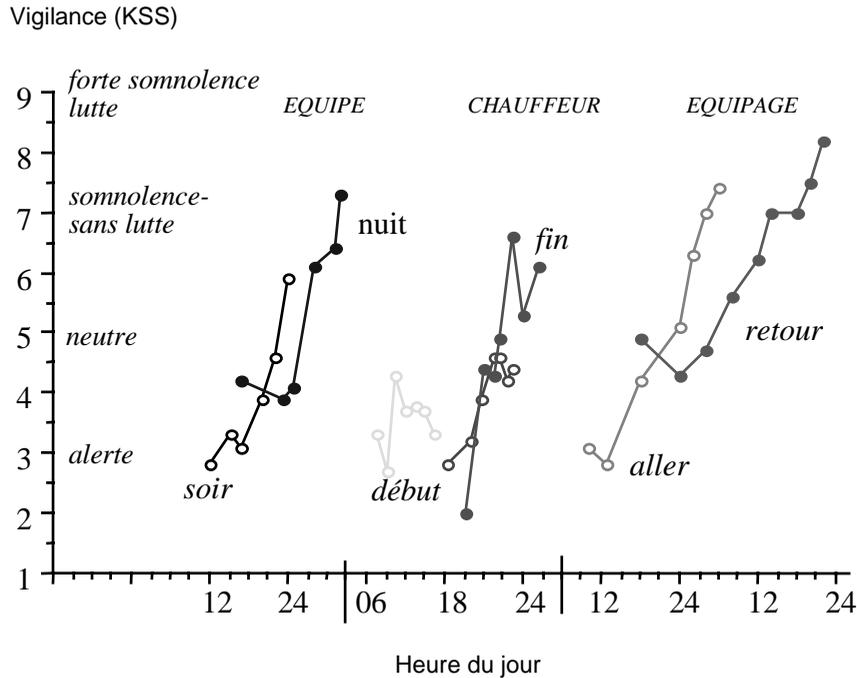
Une étude a porté sur 18 chauffeurs routiers entre Malmö au sud de la Suède et Stockholm (500 km) (Kecklund et Akerstedt, 1993). Sur une équipe partie vers 21h00 et arrivée à Stockholm vers 7h00, on a observé une nette hausse des mesures de somnolence sur l'électroencéphalogramme (EEG), principalement l'activité alpha (8-12Hz) et theta (4-8Hz). En outre, parallèlement à ces modifications de l'EEG, les sujets ont fait état d'une plus grande envie de dormir. On notera avec intérêt une corrélation assez étroite entre ces modifications d'une part et la durée totale du travail et la brièveté des pauses d'autre part. Les chauffeurs des équipes de la journée et du soir ne manifestaient aucune tendance nette à la somnolence. Récemment, une vaste étude portant sur 80 chauffeurs routiers américains et canadiens sur plusieurs jours a révélé un net engourdissement (comme le montre l'enregistrement vidéo des expressions du visage et l'EEG) en particulier au cours de la conduite de nuit (Wylie *et al.*, 1996 ; Mitler, 1997). Les auteurs ont conclu que l'heure du jour et de la nuit était plus importante que la durée de la conduite dans l'induction de la fatigue.

La figure 2 illustre l'évolution de la fatigue ressentie dans la conduite de nuit sur de longues distances par rapport à la fatigue éprouvée par d'autres catégories professionnelles sur la base de l'échelle de somnolence de Karolinska (KSS) (Akerstedt et Gillberg, 1990). Chez les techniciens des centrales nucléaires, on observe dans les travaux de maintenance à l'intérieur des réacteurs nucléaires une forte augmentation de la somnolence chez l'équipe de nuit, qui passe de 3 (vigilant) à 7 (somnolent sans lutte contre le sommeil). On observe le même phénomène chez les chauffeurs routiers parcourant de longues distances ainsi que chez les équipages des vols vers l'ouest (de Stockholm à Los Angeles), l'étape 7 étant souvent dépassée et l'état des équipages de bord approchant le stade 9 (forte envie de dormir, luttant contre le sommeil, effort pour rester éveillé) vers la fin du vol de retour.

Caille et Bassano (1977) ont démontré une forte augmentation de l'activité alpha et theta (analyse spectrale) vers la fin d'une tâche impliquant la conduite d'un véhicule de nuit. Fruhstorfer *et al.* (1977) ont obtenu des résultats très comparables avec une simulation de conduite de nuit. Ils ont aussi mis en évidence une augmentation parallèle de la durée des battements de paupière et une diminution de la vitesse de l'EOG.

Pour des raisons pratiques et éthiques, les relations entre somnolence et performance réelle de conduite sont difficiles à étudier de façon expérimentale. La solution qui semble s'imposer naturellement est celle du simulateur de conduite. Une étude de ce type a comparé la performance de jour et de nuit de chauffeurs professionnels sur un trajet simulé au volant d'un poids lourd (Gillberg *et al.*, 1996). Neuf chauffeurs professionnels ont participé à cette expérience comparative. Les effets sur la conduite étaient faibles mais significatifs : la conduite de nuit était plus lente, présentait plus de variation de vitesse et davantage de changements de voie de circulation. Tant l'envie de dormir que la somnolence observée sur l'EEG/EOG étaient nettement plus fortes durant la nuit.

**Figure 2. Comparaison de la vigilance subjective dans trois catégories professionnelles**



Il semble que le développement de la somnolence tant physiologique que comportementale chez le chauffeur (au moins en simulateur), est généralement perçu psychologiquement (Reyner et Horne, 1998b). Autrement dit, les accidents liés à l'endormissement sont toujours précédés d'une perception accrue de l'envie de dormir au moins pendant un certain temps (environ une heure). Cependant, au-delà de cette augmentation de l'envie de dormir il ne semble pas qu'il y ait un "avertisseur final" avant que le chauffeur ne s'endorme en fin de compte et provoque un accident.

Dans un autre type d'études sur le terrain menées en France, Philip *et al.* (sous presse) ont analysé le cas d'automobilistes habitant dans le nord de la France et se rendant en Espagne ou au Portugal pratiquement sans s'arrêter. Les automobilistes ont été interceptés sur une aire de repos près de Bordeaux ; pour l'enquête, ils se sont prêtés à des tests de performance et ont rempli des questionnaires. Les résultats montrent une nette relation entre la durée de conduite et la (faible) performance à un test neurocomportemental (temps de réaction en série).

### **Autres catégories**

Une étude sur des conducteurs de trains a révélé qu'un quart d'entre eux présentaient une augmentation prononcée de l'activité alpha (8-12Hz) et theta (4-8Hz), ainsi que des mouvements lents des yeux au petit matin. Ces changements ne se retrouvaient pas en cours de journée (Torsvall et Akerstedt, 1987). La corrélation avec la mesure de la somnolence était très forte ( $r = 0.74$ ). Dans certains cas, les fautes de performance étaient manifestes, comme le fait de griller un feu rouge, au cours de brusques accès de mouvements lents des yeux et d'activité alpha/theta.

Récemment, il a été démontré que les pilotes de longs courriers présentaient des accès de sommeil sur leur EEG alors qu'ils étaient aux commandes d'un avion (Rosekind *et al.*, 1994a, 1994b, 1995a, 1995b). Plusieurs études menées par des équipes allemandes, britanniques et néerlandaises ont donné des résultats similaires (Gundel *et al.*, 1995 ; Samel *et al.*, 1997a, 1997b).

Chez les opérateurs de machines dans l'industrie du papier, on a relevé non seulement des augmentations de l'activité alpha et theta dues à la somnolence, mais aussi des accès de vrai sommeil (Torsvall *et al.*, 1989). Ces épisodes de sommeil se produisaient chez pratiquement un quart des sujets. Généralement, ils intervenaient au cours de la deuxième moitié de l'équipe de nuit, et jamais chez une autre équipe. Il est important de souligner que l'entreprise ne reconnaissait pas ces épisodes de sommeil au travail, et que personne n'avait conscience du fait même que des épisodes de sommeil avaient lieu ou pouvaient avoir lieu pendant les heures de travail. En outre, les sujets n'avaient pas conscience eux-mêmes d'avoir dormi, ni même d'avoir envie de dormir.

Il n'y a pas que le travail en équipe de nuit qui donne lieu à des somnolences. En outre, le retour au travail de jour s'accompagne d'une forte augmentation de l'envie de dormir. En outre, les équipes du matin (qui commencent entre 4h00 et 7h00) peuvent être perçues comme sources de fatigue (Kecklund *et al.*, 1994b). En particulier, pour celui qui travaille en équipe, l'inconvénient le plus important du travail en équipe est souvent la difficulté de se lever et l'inertie résultante (Akerstedt *et al.*, 1991). Plus l'équipe commence tôt, plus le travailleur éprouvera de somnolence au cours de la journée (Kecklund *et al.*, 1994b). Cet effet de la prise de travail tôt le matin peut aussi être observé chez les pilotes de long courrier (Gander et Graeber, 1987).

### ***Quelques points de méthodologie***

Il faut souligner que les épisodes de sommeil pendant le travail de nuit, évoqués ci-dessus, sont graves et comparables à ceux que l'on observe, par exemple, chez les patients narcoleptiques (Broughton *et al.*, 1988), même si la durée des épisodes de sommeil sont plus brefs et moins nombreux dans le temps. Il faut également souligner que les types de modification de l'EEG observés chez les travailleurs en équipe sont manifestement liés à des erreurs et des défauts de performance (Daniel, 1966 ; O'Hanlon et Beatty, 1977 ; O'Hanlon et Kelley, 1977 ; Torsvall et Akerstedt, 1988). Ainsi, la performance conceptuelle ou cognitive n'est pas compatible avec des niveaux élevés d'activité alpha et/ou theta ; l'individu qui ressent fortement l'envie de dormir ne fonctionne plus et éprouve de grandes difficultés à tenir les yeux ouverts et a conscience de lutter contre le sommeil (niveau 8-9 sur l'échelle KSS) (Akerstedt et Gillberg, 1990). Il se trouve que l'intensité de l'activité alpha est généralement directement fonction de la durée de fermeture des yeux – longs battements de paupières – et qu'une grande partie de l'activité delta sur l'EEG semble être due à des battements de paupières (Torsvall et Akerstedt, 1985).

En outre, un certain nombre d'études menées en laboratoire ont montré que lorsque le travail se poursuit la nuit, on observe entre 4h00 et 7h00 une forte augmentation de l'activité alpha et theta chez les sujets sédentaires ou ambulatoires (Akerstedt et Gillberg, 1990) ainsi qu'une forte diminution (à deux à quatre minutes) du délai d'endormissement (Carskadon et Dement, 1977 ; Webb, 1978 ; Walsh *et al.*, 1986). Ce dernier correspond au délai d'endormissement après le travail en équipe de nuit dans les études menées sur le terrain, mentionnées ci-dessus. Si ces chiffres étaient relevés au cours d'un travail de jour, ils seraient interprétés comme indicatifs de somnolence pathologique. Ils sont aussi inférieurs aux niveaux observés, par exemple, avec une prise modérée d'alcool ou d'hypnotiques (Roehrs *et al.*, 1989, 1993).

Il faut bien souligner que la fatigue/somnolence n'est pas seulement un problème parce que les chauffeurs risquent de s'endormir au volant. Il est également bien établi que la fatigue nuit à la capacité de maintenir une vitesse constante et une position latérale sur la route (Mackie et Miller, 1978 ; Ranney et Gawron, 1987 ; Brookhuis et de Waard, 1993).

## Mécanisme sous-jacent à la fatigue

De toute évidence, le travail de nuit et tôt le matin peut provoquer une fatigue excessive et des risques d'accident élevés. Pour comprendre et en éviter les effets, il faut avoir une vision claire du mécanisme sous-jacent. Les principaux facteurs en cause sont évoqués ci-dessous (la maladie et la prise de médicaments sortent du cadre de la présente étude).

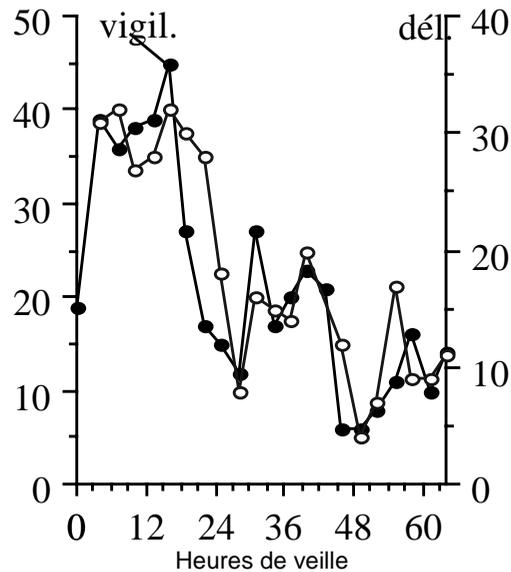
### *Facteurs de fatigue/somnolence*

Les décalages d'heures de travail contrarient les principes biologiques fondamentaux qui régulent le rythme du repos et de l'activité, c'est-à-dire les systèmes régulateurs circadiens et homéostatiques. Cette perturbation se traduit par un sommeil abrégé, une période de la journée défavorable au travail, une durée prolongée de l'état de vigilance, la durée de la conduite, ainsi qu'un niveau élevé de stimulation.

Le facteur le plus important est sans doute *le rythme circadien*. Un certain nombre d'études portant sur le temps normal de sommeil la nuit (Folkard et Monk, 1985), la privation de sommeil (Fröberg *et al.*, 1975), la désynchronisation spontanée (Wever, 1979 ; Czeisler *et al.*, 1980) et la désynchronisation forcée (Folkard *et al.*, 1985 ; Dijk *et al.*, 1992) ont montré que pour la vigilance et la performance le maximum apparaît en fin d'après-midi et le minimum au petit matin vers 5h00. Le point bas de vigilance au petit matin est ce qui contribue principalement à l'envie de dormir en fin de nuit et au tout début de la matinée. Le travail fourni à la bathyphase (minimum) circadienne se fait avec une activation physiologique, une vigilance subjective et une efficacité comportementale particulièrement faible (figure 3). Ces deux dernières variables sont pratiquement superposables en raison d'une chute homéostatique de la vigilance (voir ci-dessous). La régulation circadienne provoque aussi une perturbation du sommeil dans la journée et contribue ainsi indirectement à une diminution de la vigilance. De fait, le travail de nuit ne poserait aucun problème (à l'exception d'une moindre visibilité due à l'obscurité) si l'on pouvait court-circuiter notre horloge biologique.

Une autre cause évidente de somnolence est le *nombre d'heures à l'état de veille*. Ce facteur, qui se trouve aussi accru dans le cas de travail tardif, est moins mis en évidence dans le travail posté en équipe, mais des données expérimentales antérieures provenant d'études sur la privation de sommeil montrent nettement une chute prononcée de la vigilance et de la performance au fil du temps, avec un plancher vers le troisième et le quatrième jour (influence circadienne) (Williams *et al.*, 1959 ; Fröberg *et al.*, 1975). La figure 3 illustre la brusque chute de vigilance et de performance dans le cas d'une privation de sommeil de 64 heures, ainsi que la superposition des composantes circadiennes (Gillberg et Akerstedt, 1981 ; Akerstedt *et al.*, 1982). Des études récentes ont mis en évidence le même phénomène de chute progressive de la vigilance/performance en cas de désynchronisation forcée (Folkard et Akerstedt, 1991 ; Dijk *et al.*, 1992).

Figure 3. Résultats d'une perte de sommeil de 64 heures. Vigilance subjective (vigil.) et délai d'occurrence de la première faute de performance (dél.) dans un test de vigilance  
N=12



Quand on prend en considération le temps de veille préalable au travail, il faut bien voir que l'équipe de nuit commence entre dix et seize heures après le lever, contre une à deux heures de veille avant la prise de travail de l'équipe du matin, ou les quatre à six heures qui précèdent la prise de travail de l'équipe de l'après-midi. Ainsi, le travail de nuit est généralement précédé d'une longue période de veille, plus longue en tout cas que dans le cas du travail le matin et le soir. De même, une prise de travail tôt le matin implique une plus longue période de veille qu'une prise de travail tardive, ce qui accroît la somnolence l'après-midi (Kecklund *et al.*, 1994b).

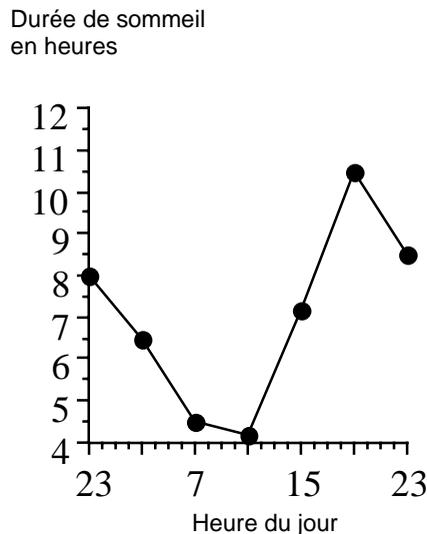
Une troisième cause de fatigue est la *brièveté du sommeil*. C'est manifestement le principal responsable des somnolences dans le travail en équipe puisque les équipes de nuit et du matin ont une durée de sommeil réduite de deux à quatre heures. De fait, le sommeil dans la journée après un travail de nuit et le sommeil en début de nuit avant le travail du matin est de deux à quatre heures plus bref que le sommeil de nuit (Ehrenstein *et al.*, 1970 ; Foret and Lantin, 1972 ; Foret and Benoit, 1974 ; Foret and Benoit, 1978 ; Matsumoto, 1978 ; Tilley *et al.*, 1981 ; Torsvall *et al.*, 1981 ; Torsvall *et al.*, 1989 ; Åkerstedt *et al.*, 1991). Fondamentalement, l'effet du sommeil abrégé augmente de façon exponentielle, c'est-à-dire qu'une perte d'une heure de sommeil n'a que peu d'effet, alors qu'une perte de deux heures de sommeil a un effet nettement supérieur sur la somnolence et la capacité de performance (Gillberg, 1995). La fragmentation du sommeil est un autre point important, peut-être en particulier en ce qui concerne le sommeil dans un véhicule en mouvement. Ces conditions peuvent nuire considérablement à l'effet récupérateur du sommeil (Gillberg, 1995).

### *Raison du sommeil abrégé*

La raison du sommeil abrégé est étroitement liée à l'heure du jour (Åkerstedt et Gillberg, 1981). Si l'heure du coucher est retardée par rapport aux horaires classiques, la durée du sommeil tombe à 4.5 heures pour les couchers le matin jusqu'à midi, puis remonte vers le soir suivant (figure 4). Cet effet est évidemment d'origine circadienne et étroitement lié au cycle de la température corporelle (Czeisler *et al.*, 1980). Ainsi, le sommeil est très difficile à l'acrophase (maximum) du rythme de la

température corporelle et très facile à la bathyphase (minimum). Récemment, Dijk *et al.* (1994) ont suggéré que le rythme circadien de propension au sommeil contribue à consolider le sommeil et la veille. Cependant, il ne faut pas oublier que la durée du sommeil est également déterminée par la période de veille précédente. Ainsi, cinq heures de sommeil à midi après un travail de nuit se trouveraient ramenées à 3.5 heures si un court sommeil de deux heures était autorisé pendant la nuit, ou à deux heures si une nuit de sommeil (de sept à huit heures) était possible (Akerstedt et Gillberg, 1986).

**Figure 4. Temps de sommeil total (TST) selon l'heure du jour auquel se situe ce sommeil et avec un temps de veille précédent de 16 à 40h**  
N = 8



Le mécanisme sous-jacent au sommeil abrégé avant l'équipe du matin correspond en partie à la nécessité de terminer sa nuit très tôt le matin sans pour autant pouvoir avancer l'heure de coucher pour compenser pleinement ce manque de sommeil (Folkard et Barton, 1993). Cette impossibilité peut être en partie d'origine sociale, mais il y a aussi une forte influence circadienne sur le délai d'endormissement (Akerstedt *et al.*, 1992).

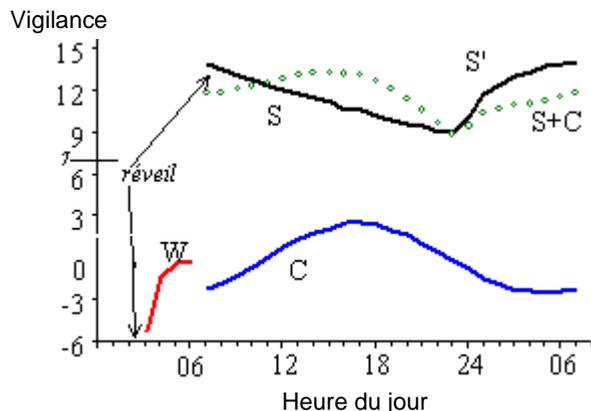
### ***Modèle de prédiction de la fatigue/somnolence***

Des observations, telles que celles qui sont évoquées ci-dessus, ont conduit à élaborer un modèle quantitatif de régulation de la vigilance, le but étant de l'utiliser pour prédire la fatigue résultant d'une irrégularité des horaires de travail. Ce modèle de régulation de la vigilance se fonde sur "le modèle de régulation du sommeil à deux variables" qui a montré qu'il était possible de décrire la durée du sommeil et l'activité au ralenti par une combinaison d'influence homéostatique et circadienne (Borbély, 1982). Ce modèle part de l'intensité de l'activité lente sur l'EEG au cours du sommeil, mais il est apparu qu'une approche comparable pourrait être utilisée pour modéliser et prévoir des variations de la vigilance.

Sur la base de données relatives à la vigilance subjective provenant d'un certain nombre d'expériences de schémas décalés de sommeil/veille, on s'est aperçu qu'il était possible de prédire la vigilance à partir de trois paramètres : S, C et W. Le paramètre C représente la somnolence due aux influences circadiennes et a une forme sinusoïdale avec un pic l'après-midi (figure 5). Le paramètre S est une

fonction exponentielle du temps à partir de l'éveil, élevé au moment de l'éveil, avant d'amorcer une chute rapide puis approcher progressivement d'une asymptote basse. Au début du sommeil, le processus S est inversé et appelé S', et la sortie du sommeil se produit de façon exponentielle avec dans un premier temps une progression très rapide puis une stagnation vers une asymptote haute. La sortie complète du sommeil se fait généralement au bout de 8h. La composante finale (non représentée sur la figure 5) est le processus de réveil W, ou d'inertie du sommeil. Les données d'entrée du modèle sont les heures de lever et de coucher au cours de la période étudiée.

**Figure 5. Principales composantes du modèle à trois variables de régulation de la vigilance**



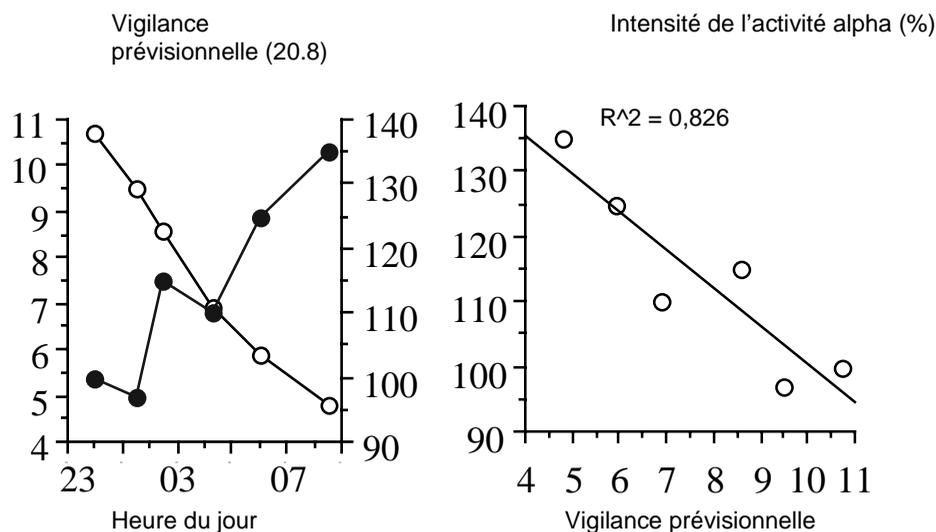
La vigilance telle qu'on peut la prédire est exprimée sous forme de la somme arithmétique des deux fonctions S+C (W n'est pas pris en compte à ce moment-là). L'échelle du modèle s'étale normalement de 1 à 21 (il s'agissait initialement d'une échelle visuelle analogique), mais en pratique la valeur 3 correspond à un sommeil profond, 14 à une vigilance très active et 7 à un seuil de somnolence (mouvements lents des yeux sur l'EOG) (Folkard et Akerstedt, 1991 ; Akerstedt et Folkard, 1995). Sur la figure ci-dessus, S+C illustre la vigilance que l'on peut prédire lorsque l'état de veille est prolongé de huit heures (jusqu'à 24 heures), comme c'est souvent le cas, par exemple, pour une première équipe de nuit. Pour avancer cette prédiction, on suppose que le réveil se produit à 7h00 après une période de sommeil de huit heures, puis qu'il n'y a plus d'épisode de sommeil (en raison de l'équipe de nuit) jusqu'à 7h00 le lendemain. L'effet combiné de S+C (longue période d'éveil et phase descendante du rythme circadien) donne une chute de la vigilance au cours de la nuit, avec un creux au petit matin. Après le début du sommeil, la forte remontée du facteur S associée à la phase montante du cycle circadien provoque une remontée rapide de la vigilance (latente) au cours du sommeil.

La validité du modèle a été testée en laboratoire et sur le terrain dans des cas d'irrégularité des horaires de travail, en se fondant sur la vigilance subjective ainsi que sur la densité de l'activité alpha et theta sur l'EEG à l'état de veille (yeux ouverts). Dans l'ensemble, les analyses de validation ont montré que dans le cas d'une vigilance prédite moyenne à forte (8-14) il ne semble pas y avoir d'activité alpha accrue, alors que cet accroissement est fort en dessous de 7, même plus que doublé dans deux des études (Akerstedt et Folkard, 1995). On a pu observer des résultats très comparables pour l'EOG dans les premières études de validation (Folkard et Akerstedt, 1991). Il semble donc que les valeurs prédites autour de 5-3 peuvent être caractérisées par des changements marqués de l'EEG et l'EOG dus au sommeil même chez un individu actif, c'est-à-dire qu'il y a un risque manifeste de comportement déficient.

Pour valider le modèle par rapport à la performance, on a essayé de prédire la performance sur une tâche exigeant une vigilance de 30 minutes (12 sujets, 32 signaux) à partir d'une étude sur les conditions de privation de sommeil pendant 64 heures (Gillberg et Akerstedt, 1981). Ensuite, on a

essayé de prédire l'intensité de l'activité alpha dans deux études sur le terrain avec des enregistrements de l'EEG dans des conditions ambulatoires. La première a porté sur 15 chauffeurs de poids lourds au cours d'une période de conduite de nuit (Kecklund et Akerstedt, 1993). Dans l'ensemble, l'intensité de l'activité alpha augmente à mesure que la vigilance prévisionnelle diminue (figure 6). La partie droite de la figure illustre l'étroite corrélation entre l'intensité de l'activité alpha et la vigilance prévisionnelle. Les niveaux de référence (100 pour cent) coïncident avec les niveaux prévisionnels de 10 et plus, et sont caractéristiques de la conduite de jour (non représentée sur la figure). Cela signifie que la relation entre la vigilance prévisionnelle et l'activité alpha (et theta) est en réalité une fonction curvilinéaire puisque les valeurs de jour (non représentées sur la figure) oscillent très près de part et d'autre de 100 pour cent et que le point d'inflexion apparaît aux alentours du niveau 7-8. Ce résultat est très proche de l'observation antérieure montrant que les mouvements lents des yeux (ainsi que l'activité alpha et theta) sont complètement absents pour des niveaux élevés à moyens de vigilance (14-9) mais commencent à apparaître aux alentours de 7, en même temps que l'impression de "lutter contre le sommeil" (Folkard et Akerstedt, 1991).

**Figure 6. A gauche : vigilance prévisionnelle et intensité de l'activité alpha sur l'EEG au cours de la conduite en fonction de l'heure de la journée. A droite : régression de l'intensité de l'activité alpha sur l'EEG en fonction de la vigilance prévisionnelle**



### Facteurs liés à l'horaire de travail

Outre les aspects fondamentaux de durée et de décalage des heures de travail, certaines caractéristiques importantes des horaires de travail doivent aussi être prises en considération. Beaucoup d'entre elles n'ont pas encore fait l'objet de recherches en ce qui concerne les chauffeurs routiers, mais la plupart des résultats disponibles sont applicables.

### *Durée de la période de travail*

La durée de la période de travail est un paramètre qui, selon toute vraisemblance, doit influencer sur la somnolence. Plusieurs études d'accidents impliquant des chauffeurs de poids lourds (Harris et Mackie, 1972 ; Harris, 1977 ; Hamelin, 1987) ont mis en évidence une relation en forme de U entre nombre d'heures de conduite et accidents, c'est-à-dire qu'à l'issue d'une période initiale "d'échauffement" le risque d'accident est faible, puis il augmente vers onze heures de conduite. Dans une étude portant sur

des automobilistes, Philip *et al.* (sous presse) a montré que la durée de conduite était le facteur le plus important permettant de prédire une diminution de la performance (temps de réaction) en freinant. Par ailleurs, la plupart des études mentionnées ci-dessus ne signalent pas de forte influence de la durée de conduite (dans les limites légales).

En laboratoire, on observe généralement une diminution de la performance au fil du temps, dès lors qu'on ne tient pas compte des effets de l'apprentissage (Davies et Parasuraman, 1982). Pourtant, dans une étude fondée sur les données de la police, Peacock *et al.* (1983) n'ont pu mettre en évidence d'incidence que sur la vigilance générale du passage d'équipes de huit heures (neuf équipes sur huit jours) à des équipes de douze heures (deux nuits – une libre – deux jours - un libre). Cependant, la distribution des journées libres changeait en même temps. Deux autres études portant sur des infirmières et des ouvriers postés ont donné les mêmes résultats (Mills *et al.*, 1983 ; Colligan et Tepas, 1986).

Récemment, Rosa et Colligan (1989) ont utilisé une évaluation sur deux heures dans une enquête de terrain et ont pu démontrer qu'une période de travail de nuit de douze heures produisait une plus forte fatigue qu'une période de travail de nuit de 8h. Malgré cela, les employés préféraient une période de travail de douze heures parce qu'ils bénéficiaient alors d'une journée de congé supplémentaire. Williamson *et al.* (1994) ont pu démontrer les effets positifs d'un raccourcissement de la période de travail de nuit.

Dans l'ensemble, les résultats obtenus tendent à confirmer ce qu'indiquerait le simple bon sens, à savoir que la fatigue/somnolence est fonction de la durée du travail. Ce fait pourrait bien se trouver aggravé si les jours de congé accordés en raison de longues périodes de travail par ailleurs sont souvent affectés à un second emploi.

### ***Pauses***

La pause peut être assimilée à une forme de récupération comparable au sommeil ; par ailleurs, les données montrent une remontée de la vigilance après les pauses, mais il est souvent difficile d'en dissocier les effets de la prise de nourriture ou d'autres activités menées pendant la pause (Ellingstad and Heimstra, 1970 ; Hoffman *et al.*, 1971 ; O'Hanlon, 1971 ; Hoffman *et al.*, 1972 ; Lisper *et al.*, 1986). Cependant, on observe sur l'EEG de chauffeurs routiers une plus grande vigilance après une simple pause (sans autre activité) dans la conduite (Landström *et al.*, 1988). Une simulation de conduite automobile montre des effets similaires sur la vigilance et la performance (Lisper et Eriksson, 1980 ; Horne et Reyner, 1995a). Toutefois, dans toutes les études, un retour à la somnolence reprend immédiatement et il semble qu'en très peu de temps les sujets retrouvent le niveau de fatigue précédant la pause.

En ce qui concerne les accidents, Van Ouwerkerk (1986) a trouvé que le risque d'accident est d'autant plus grand que le nombre de pauses est plus faible. Philip *et al.* (sous presse) ont également trouvé une corrélation positive entre la durée des pauses et la performance à des tests neurocomportementaux dans le cas de conduite de véhicules sur de longues distances. D'après ces observations, pour que les pauses stimulent la vigilance pendant de longues périodes de conduite, il faudrait qu'elles interviennent à intervalles relativement brefs et donnent lieu à la prise de nourriture et à des exercices physiques (Englund *et al.*, 1985). Cependant, il n'est guère probable que les pauses puissent avoir un effet sur la somnolence induite par des facteurs homéostatiques ou circadiens ; elles ne devraient donc être considérées comme un remède possible qu'à la somnolence due à la durée du temps de travail tout en sachant que leur effet est temporaire.

### ***Intervalle entre deux périodes de travail***

La plupart des emplois du temps prévoient 16 heures d'arrêt entre deux périodes de travail consécutives, mais certains emplois du temps prévoient une rotation extrêmement rapide entre les périodes de travail. Dans ces cas-là, le temps libre entre les périodes de travail se trouve réduit de plusieurs heures et parfois même ramené à huit heures. Certains chercheurs se sont penchés sur l'effet de ces "rotations rapides" sur la durée du sommeil. Knauth *et al.* (1983) ont montré que la durée du sommeil était nettement réduite dans des cas de rotations rapides, et des résultats semblables ont été fournis par d'autres études (Totterdell et Folkard, 1990 ; Kurumatani *et al.*, 1994). D'après Kurumatani *et al.*, il y aurait une très forte corrélation (0.95) entre la durée du temps libre entre les périodes de travail et la durée du sommeil. Ils concluent que l'être humain a besoin d'au moins 16 heures de temps libre pour avoir une durée de sommeil de sept à huit heures. Dans cette étude, ils montrent que lorsqu'une équipe du matin ou une équipe de jour est suivie d'une équipe de nuit (avec moins de six heures d'intervalle entre les deux), la durée de sommeil était inférieure à trois heures. La raison de ce sommeil abrégé est probablement une combinaison des effets circadiens et d'activités concurrentes.

### ***Nombre de périodes consécutives de travail de nuit***

Un des points clés du système de travail en équipes est le nombre d'équipes de nuit assurées d'affilée. Dans une étude portant sur les ouvriers de l'industrie papetière, Fröberg *et al.* (1972) ont montré une amélioration de la qualité de l'activité au fil de sept périodes successives de travail de nuit, sans toutefois jamais atteindre le niveau normal du travail de jour. De même, chez les imprimeurs de journaux, on a observé un ajustement à court terme sur sept périodes consécutives de travail de nuit avec un léger décalage du pic circadien d'activité au profit de la dernière partie de la période de travail de nuit (Akerstedt *et al.*, 1977). En revanche, le point le plus bas restait au même endroit à la fin de l'équipe de nuit. Kecklund *et al.* (1994b) ont également montré dans une étude que la somnolence était particulièrement prononcée au cours de la première période de travail de nuit. On peut supposer que la somnolence était plus forte au cours de la première période de travail de nuit parce que la période de veille qui la précédait était plus longue. La plupart des travailleurs étaient debout depuis au moins 13 heures avant le début de la première période de travail de nuit, alors que le temps de veille était diminué d'au moins quatre ou cinq heures avant le début des périodes suivantes de travail de nuit. Il faut néanmoins souligner que, même s'il y a une part d'ajustement après plusieurs nuits de travail d'affilée, la somnolence reste élevée si on la compare à ce qui se passe pendant les périodes de travail de jour, avec une plus forte manifestation d'assoupissement au travail que chez les équipes du matin et de l'après-midi.

En outre, Dahlgren (1981) n'a constaté aucun ajustement dans le cas des rotations rapides (deux à trois épisodes de travail de nuit) chez les travailleurs astreints au travail par postes, mais plutôt une diminution du niveau moyen. Chaumont *et al.* (1979) ont mis en évidence une certaine phase d'ajustement chez les travailleurs qui travaillent par postes, mais avec un niveau moyen plus bas. Williamson et Sanderson (1986) ont mis en évidence une amélioration de la vigilance constatée et de l'état général des travailleurs qui travaillent par postes si l'on remplace la rotation traditionnelle sur sept jours par une rotation sur deux à trois jours. En revanche, Minors et Waterhouse (1985) n'ont relevé aucune différence de vigilance chez les infirmières travaillant de nuit (équipes de douze heures) ayant peu (un à trois) ou beaucoup (quatre ou plus) de postes successifs. Néanmoins, cette dernière étude fait état d'un sommeil de meilleure qualité et d'un meilleur état général. D'une manière générale, il ressort de ces études que la somnolence au cours de la période de travail de nuit apparaît progressivement de plus en plus tard en cas de périodes consécutives de travail de nuit. Toutefois, rien n'indique que cette apparente adaptation aille au-delà d'un simple ajustement marginal.

Le nombre de périodes successives de travail peut aussi avoir une incidence sur le temps nécessaire pour se réadapter à la vie diurne. Meijman (1981) a démontré qu'il faut quatre jours pour récupérer après sept nuits consécutives de travail. Récemment, Morriveau et Persensky (1994) ont montré que les heures supplémentaires étaient directement en cause dans la fréquence rapportée d'incidents dans le secteur nucléaire. Dans une étude récente (Kecklund *et al.*, 1994a), on a montré que la plupart des travailleurs travaillant par postes disaient avoir besoin d'au moins deux jours (avec deux épisodes normaux de sommeil) pour récupérer après une période de travail de nuit (trois nuits d'affilée). Cette étude a également montré que le temps de récupération augmente d'un jour lorsque la période de travail de nuit est portée à sept nuits consécutives. Des études sur le décalage horaire ont également montré qu'il faut jusqu'à quatre jours pour retrouver une vigilance et un sommeil normaux après une forte perturbation du schéma sommeil/veille due au passage de plusieurs fuseaux horaires (Suvanto *et al.*, 1993 ; Lowden et Akerstedt, 1994).

### ***Décalage dans le sens des aiguilles d'une montre***

Le sens du décalage peut être un autre aspect important de l'horaire de travail. Comme le cycle humain normal de sommeil/veille est environ de l'ordre de 25 heures et comme il est variable en fonction des signaux propres à l'environnement sur une à deux heures, les retards de phase sont plus faciles à gérer que les avances de phase (Czeisler *et al.*, 1980). Cela signifie que pour le travailleur qui travaille par postes, il est préférable que la rotation des équipes se fasse dans le sens des aiguilles d'une montre (matin – après-midi – nuit) plutôt qu'en sens inverse (Barton et Folkard, 1993). Toutefois, cette théorie a été validée par très peu de tests pratiques, en particulier en ce qui concerne la somnolence. Toutefois, Czeisler (1982) a montré que le passage d'un décalage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre au profit d'une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre, ainsi que d'une rotation sur sept jours au profit d'une rotation sur 21 jours, a contribué à améliorer la production et l'état général chez les travailleurs. Orth-Gomér (1983) a mis en évidence qu'une rotation même rapide (un jour) dans le même sens conduisait à observer, chez les policiers, un abaissement de la tension artérielle et une plus grande sensation de bien-être. Toutefois, il semble qu'on puisse obtenir les mêmes effets simplement en décalant l'équipe de nuit du début à la fin du cycle (Fréden *et al.*, 1986).

### **Autres facteurs de fatigue**

#### ***Dormir dans une couchette***

Une des caractéristiques des transports routiers est que, sur les longues distances, les chauffeurs de poids lourds passent souvent leur période principale de sommeil dans leur camion, ce qui risque de nuire à leur sommeil, leur vigilance et leur sécurité (Hertz, 1988 ; Williamson *et al.*, 1992, 1996). En particulier, ces deux dernières études ont démontré que la conduite en alternance (deux chauffeurs conduisant à tour de rôle) induit une plus grande fatigue, probablement parce que le sommeil est de mauvaise qualité dans un véhicule en mouvement. D'autres facteurs peuvent entraîner une exposition accrue à des inconvénients liés à l'environnement (tels que le bruit), mais il y a aussi une moindre qualité du couchage, l'exiguïté du lieu et l'impression de vulnérabilité du fait de dormir "dehors".

Pour en savoir plus, on a mené deux expériences pour déterminer si le sommeil est plus perturbé dans la couchette d'un camion que dans un lit confortable à domicile et si le fait de dormir dans une couchette dans un lieu très bruyant (stationnement du camion) est plus perturbant que le fait de dormir dans une couchette dans un endroit calme (Kecklund et Akerstedt, 1996). L'expérience A a porté sur huit sujets qui ont dormi en laboratoire et dans la couchette d'un camion dans un environnement calme. L'expérience B a porté sur six sujets qui ont dormi dans la couchette d'un camion, d'une part, dans un environnement calme et, d'autre part, dans un environnement bruyant et irrégulier (accès

fréquents à 80 décibels). La polysomnographie a montré que le sommeil enregistré sur l'EEG n'était pas affecté par le fait de dormir dans un camion, même si celui-ci était stationné dans un endroit bruyant (gare routière). Cependant, la cabine et la couchette du camion étaient de grande qualité, et il est probable que le sommeil aurait pu être perturbé dans des modèles de camions plus anciens. Il faut également souligner que les conditions peuvent être aggravées par d'autres facteurs, et que l'étude n'aborde pas la question du sommeil dans un véhicule en mouvement.

### ***Brèves périodes de sommeil***

A part les emplois du temps qui permettent de longues périodes de sommeil, la plupart des horaires de travail irréguliers prévoient la possibilité de brèves périodes de sommeil. Ces dernières atténuent les effets négatifs du manque de sommeil. Deux heures de sommeil ont des effets de stimulation de la vigilance même après plus de deux nuits sans sommeil (Lumley *et al.*, 1986 ; Dinges *et al.*, 1987, 1988) ; de même, 30 minutes de sommeil ont des effets positifs après une nuit sans sommeil (Gillberg *et al.*, 1994 ; Naitoh *et al.*, 1993). En ce qui concerne la conduite, une brève période de sommeil semble avoir des effets comparables à ceux d'une forte dose de caféine (Horne et Reyner, 1996).

### ***Travail/activité***

Une circulation très dense, avec de fortes variations des perceptions sensorielles pendant la conduite, s'est révélée contribuer à mieux maintenir la vigilance qu'une conduite monotone sur grand route (Bodén et Dureman, 1970 ; Lecret, 1970 ; O'Hanlon, 1971). La conduite sur route nationale s'est révélée aussi plus avantageuse pour la vigilance que la conduite sur autoroute (Fruhstorfer *et al.*, 1977). Conduire sur autoroute amène à se concentrer étroitement sur un environnement qui présente relativement peu de changements, par rapport à ce que l'on peut connaître dans la plupart des autres activités. De ce fait, on reçoit une moindre quantité de perception sensorielle, alors que le système nerveux central est conçu pour stimuler l'action par une amplification du changement des perceptions sensorielles (Morruzzi et Magoun, 1949). La répétition du même stimulus entraîne l'accoutumance, c'est-à-dire une diminution et finalement une cessation de la réponse active (Sharpless et Jasper, 1956). Cependant, de faibles variations des caractéristiques du stimulus, par exemple la fréquence d'une tonalité, stimule l'attention. Des stimuli nouveaux et brusques suscitent toujours des réactions d'attention (Sokolov, 1963). Conformément aux observations neurophysiologiques, toute situation qui crée la monotonie (absence de stimuli, séquences de stimuli identiques, etc.) nuit à la vigilance et à la performance (Wilkinson, 1964, 1969 ; Kjellberg, 1977).

Il ne semble pas qu'il existe de relation claire entre vigilance, activité physique et performance (Englund *et al.*, 1985). Cependant, le travail physique, qui augmente la stimulation sensorielle, devrait également stimuler la vigilance, au moins au cours de l'exercice lui-même, mais apparemment pas après, comme le montre la performance en simulateur de conduite (Horne et Foster, 1995). Toutefois, un travail physique très pénible entraîne des contrecoups sur la vigilance, se traduisant par la perception plus précoce d'une envie de dormir (Horne, 1981).

L'observation fournit aussi beaucoup de preuves indirectes indiquant qu'une augmentation de l'activité physique (y compris simplement être debout et marcher) est un remède privilégié contre la fatigue, par exemple, dans les salles de contrôle (Queinnec *et al.*, 1984 ; Akerstedt *et al.*, 1987). Cela n'est certes guère utile pour les chauffeurs routiers pendant qu'ils conduisent, mais ce peut être intéressant pendant les pauses. De même, une forte incitation à travailler peut stimuler la vigilance en cas de manque de sommeil (Horne et Pettit, 1985).

## ***Prise de nourriture***

Les recherches menées sur l'effet de la prise de nourriture sur le degré de vigilance sont assez limitées, et la plupart de ce qu'on en sait relève de la spéculation intellectuelle. En maniant période de jeûne et d'alimentation, en utilisant judicieusement la caféine et la théophylline, qui stimulent la vigilance, ainsi que les hydrates de carbone et les protéines, qui agissent sur les catécholamines et les indoléamines, on a élaboré un horaire qui semble avoir un effet sur l'adaptation (Ehret, 1981 ; Ehret et Scanlon, 1983).

Hulbert (1972) et Lisper *et al.* (1986) ont montré les effets positifs des pauses alimentaires sur la performance des chauffeurs routiers. L'étude de Hulbert montre notamment que le risque d'endormissement se trouve réduit par une prise accrue de sucre. D'après les théories actuelles, les graisses et les protéines auraient un moindre effet de stimulation de la vigilance que le sucre. De plus, les fortes prises alimentaires peuvent se traduire par un risque accru de somnolence (Smith et Miles, 1986a, 1986b). On peut donc raisonnablement supposer qu'on peut obtenir un effet optimal sur la vigilance avec une prise modérée d'aliments contenant des hydrates de carbone. En effet, les sucres rapides sont censés avoir des effets plus positifs, à cet égard, que les sucres lents.

Comme on pouvait s'y attendre, on a observé des effets positifs sur la vigilance et la performance après la prise de caféine et de thé (Regina *et al.*, 1974), même si leur durée semble n'être que d'une à deux heures, comme cela a été démontré en simulateur de conduite (Horne et Reyner, 1996).

Cependant, la prise de nourriture ne semble pas pouvoir être utilisée comme un remède général à la fatigue, car ses effets ne sont pas considérables et en outre ils varient manifestement d'un individu à l'autre.

## ***Bruit***

Des études en laboratoire (Landström, 1987) et sur le terrain (chauffeurs de poids lourds) (Landström *et al.*, 1988) ont montré qu'un bruit à basse fréquence et un bruit monotone peuvent être à l'origine de la fatigue, alors qu'un son à haute fréquence peut avoir un effet de stimulation de la vigilance (Landström et Lundström, 1985 ; Nilsson *et al.*, 1988 ; Landström, 1990).

Compte tenu des effets sur l'éveil de brusques stimuli (Morruzzi et Magoun, 1949 ; Sharpless et Jasper, 1956 ; Sokolov, 1963), un bruit devrait pouvoir être un remède contre la fatigue. De fait, il a des effets stimulants, comme en témoignent les tests de vigilance (Hockey, 1970). De même, des sons moins désagréables, comme ceux que fournit une radio, peuvent avoir des effets stimulants (Fagerström et Lisper, 1977), bien que cela n'ait pas été clairement établi. Reyner a montré que le fait d'écouter la radio en voiture peut donner à l'automobiliste l'impression d'être plus vigilant, alors qu'en réalité la performance de conduite et la somnolence objective n'en sont pas améliorées (Reyner et Horne, 1998a).

On a découvert récemment qu'une combinaison de quatre tonalités différentes à des fréquences de 3 050, 3 700, 5 800 et 10 750 Hz à 45 décibels était de nature à stimuler la vigilance chez des sujets privés de sommeil (Landström *et al.*, 1996, 1998, document soumis-a). Chacune de ces différentes tonalités a été produite pendant une durée de 52 millisecondes, au cours de salves de trois à sept secondes. La durée de chaque salve (trois à sept secondes) était aléatoire et les salves étaient séparées par des intervalles, eux aussi aléatoires, de 60 à 300 secondes. Le test a été pratiqué sur douze chauffeurs professionnels, le son stimulant (70 dBA pour l'étude de terrain avec bruit de fond) étant produit par un petit appareil radio à cassettes. Les résultats ont été une forte amélioration de la

vigilance subjective et une appréciation très positive du dispositif (avec un intérêt manifesté pour la mise en place de ce système à bord du véhicule).

D'après cette expérimentation, le bruit pourrait être utilisé pour stimuler la vigilance au travail. Cependant, comme l'expérience est assez désagréable, ce type d'expérience pourrait être limité à des tâches particulières et seulement temporaires.

### **Température**

Le degré de vigilance diminue généralement si les sujets sont exposés à de fortes températures (Prokop et Prokop, 1955 ; Mackie *et al.*, 1974 ; O'Hanlon et Kelly, 1974). Le niveau de confort optimal pour un travail sédentaire est généralement de l'ordre de 25 °C, tandis que des températures ambiantes élevées de l'ordre de 30 à 35 °C peuvent s'accompagner d'une diminution de la vigilance et de la performance, mais les résultats ne sont pas pleinement confirmés.

Toutefois, comme avec les autres stimuli, il devrait être possible de stimuler l'activité cérébrale avec des changements de niveaux de température. On ne dispose que de très peu de données à cet égard, mais lors d'une étude menée dans un simulateur de conduite avec un système de ventilation fonctionnant à plein régime, on n'a constaté aucune amélioration de la vigilance (Reyner et Horne, 1998a). En revanche, d'autres chercheurs ont envisagé des manières plus subtiles de changer la température. Ils ont profité de niveaux élevés d'activité alpha sur l'EEG pour provoquer une chute de température de 10 °C en une minute (Landström *et al.*, document soumis-b, document soumis-c). On a constaté un blocage immédiat des indices de somnolence sur l'EEG. Au bout de quelques minutes l'engourdissement a repris progressivement, déclenchant une nouvelle baisse provoquée de la température. Ainsi, la somnolence a pu être maintenue à un niveau nettement inférieur à ce qu'elle aurait été sans intervention.

Ce principe a été testé dans des poids lourds dans lesquels on a réalisé une baisse de 10 °C de la température de confort (27 à 30 °C) en une minute, un ordinateur réglant le système de climatisation du véhicule. Le chauffeur pouvait activer l'ordinateur lorsqu'il sentait qu'il commençait à s'engourdir. La durée des périodes de refroidissement variait entre quatre et huit minutes à des intervalles variant de façon aléatoire entre cinq et huit minutes. La vigilance subjective a paru sensiblement accrue. L'impression générale est que l'action sur la température est intéressante mais semble moins efficace que le bruit et plus désagréable. Le problème de l'acceptabilité de cette méthode risque véritablement de se poser.

### **Éclairage**

Outre les changements de phase circadienne, les changements de stimulation lumineuse activent aussi le système réticulaire. Pin *et al.* (1969) ont mis en évidence une plus forte intensité de l'activité alpha, une baisse du rythme cardiaque, de plus grandes variations du pouls et une plus grande fréquence de battements de paupières au cours de la conduite dans l'obscurité par rapport aux observations au cours de la conduite de jour. Comme on pouvait s'y attendre, tous ces schémas de réactions témoignent d'une plus forte somnolence pendant la conduite dans l'obscurité que pendant la conduite de jour. Badia *et al.* (1991) ont démontré l'existence d'effets de ce type. Une lumière vive semble donc logiquement combattre la fatigue, mais on manque d'études systématiques sur le terrain de ses effets sur la vigilance.

## **Ventilation**

Dans leurs travaux, Prokop et Prokop (1955) ont montré qu'une faible ventilation peut être cause d'engourdissement tant dans une situation de conduite que dans d'autres tâches. Les effets négatifs de systèmes de ventilation insuffisants se trouvent souvent combinés à un accroissement des concentrations de monoxyde et de dioxyde de carbone, à une détérioration de la régulation de la température, à un renouvellement insuffisant de l'air ou à des niveaux élevés de bruits de ventilation monotones (Edmonson et Oldman, 1974 ; Miller, 1976 ; Harris, 1977 ; Fuller, 1978). Les études menées par Bockel (1969) ont montré une diminution de 25 pour cent de la performance chez des conducteurs de véhicules exposés à 60 ppm CO pendant des périodes de 90 minutes. McFarland (1973) et Miller (1972) ont également mis en évidence des effets de la climatisation statistiquement détectables sur la performance. Miller a également décrit comment une optimisation des systèmes de ventilation peut être un facteur d'amélioration de la vigilance et de la performance.

## **Conclusions**

Les données disponibles indiquent clairement que la conduite de poids lourds sur de longues distances fait l'objet de risques d'accident accrus en cas de conduite de nuit, de manque de sommeil préalable, de longues heures de travail et, en particulier, de combinaisons de ces facteurs. En outre, la monotonie, et aussi d'autres facteurs comme des sons basse fréquence, une température élevée de la cabine et une mauvaise alimentation peuvent nuire à la sécurité.

L'estimation du rôle de la fatigue dans les accidents impliquant des poids lourds semble varier entre 3 et 40 pour cent, selon la définition que l'on retient de l'expression "dû à la fatigue" et selon la source de l'étude. En fait, la fatigue serait l'une des principales causes d'accidents impliquant des poids lourds.

Alors que la monotonie peut souvent être un facteur de risques, les plus importants sont ceux qui ont trait à l'horaire de travail. Le principal responsable est probablement la conduite de nuit. Cet effet est manifestement en partie biologique, en ce sens que la conduite se fait en grande partie au point bas du cycle circadien de 24 heures. La diminution de performance et de vigilance qui l'accompagnent se trouve aggravée par la longue durée du temps de veille ainsi que par le manque de sommeil, comme c'est souvent le cas. En fait, les effets sur la vigilance de même que sur la sécurité sont désormais prévisibles à l'aide d'algorithmes mathématiques directement applicables.

La durée de conduite présente probablement une moindre importance dans la mesure où l'on reste dans les limites légales, mais il est clair que les pauses et ce que l'on fait pendant ces pauses (bref sommeil, alimentation, caféine, exercice physique, etc.) peuvent jouer un rôle important. Il peut également y avoir des effets synergétiques entre la durée de conduite et des paramètres tels que le manque de sommeil ou le point bas du cycle circadien. Les effets de longues périodes de conduite peuvent aussi se trouver aggravés si les pauses sont insuffisantes ou les nuits de sommeil normal perturbées. Il est toutefois indispensable de mener des études sur l'interaction entre les heures de conduite et les paramètres d'ordre circadien et de manque de sommeil. Une question, étroitement liée à celle qui précède, est l'effet du travail autre que la conduite précédant immédiatement une durée maximale de conduite.

De toute évidence, les connaissances acquises à l'heure actuelle permettent de conclure à la nécessité de prendre des mesures préventives appropriées en matière de réglementation du temps de travail, de formation et d'information, de mise en place d'aires de repos appropriées, etc. Il faut rappeler de nouveau que ce rapport ne couvre pas les situations de prise de médicaments et de troubles du sommeil dont il faut tenir compte lorsqu'on étudie la fatigue au volant.

## RÉFÉRENCES

- Åkerstedt, T. et S. Folkard (1995), "Validation of the S and C components of the three-process model of alertness regulation", *Sleep*, 18(1), pp. 1-6.
- Åkerstedt, T. et M. Gillberg (1981), "The circadian variation of experimentally displaced sleep", *Sleep*, 4, pp. 159-169.
- Åkerstedt, T. et M. Gillberg (1986), "A dose-response study of sleep loss and spontaneous sleep termination", *Psychophysiology*, 23, pp. 293-297.
- Åkerstedt, T. et M. Gillberg (1990), "Subjective and objective sleepiness in the active individual", *Int J Neurosci*, 52, pp. 29-37.
- Åkerstedt, T., M. Gillberg et L. Wetterberg (1982), "The circadian covariation of fatigue and urinary melatonin", *Biol Psychiatry*, 17, pp. 547-554.
- Åkerstedt, T., K.I. Hume, D.S. Minors, J.M. Waterhouse et S. Folkard (1992), "Sleep on a shortening day/night schedule.", *Electroencephalogr Clinical Neurophysiol*, 82, pp. 102-111.
- Åkerstedt, T., G. Kecklund et A. Knutsson (1991), "Spectral analysis of sleep electroencephalography in rotating three-shift work", *Scand J Work Environ Health*, 17, pp. 330-336.
- Åkerstedt, T., P. Patkai et K. Dahlgren. (1977), "Field studies of shift work: II. Temporal patterns in psychophysiological activation in workers alternating between night and day work", *Ergonomics*, 20, 621-631.
- Åkerstedt, T., L. Torsvall, K. Gillander et A. Knutsson (1987), "Inactivity, night work and fatigue", dans B. Knave et P.G. Widebäck (éds.), *Work with display units*, Elsevier Science Publishers, New York.
- Badia, P., B. Myers, M. Boecker et J. Culpepper (1991), "Bright light effects on body temperature, alertness, EEG and behavior", *Physiology and Behavior*, 50, pp. 583-588.
- Bartlett, F.C. (1953), "Psychological criteria of fatigue", dans W.F. Floyd et A.T. Welford (éds.), *Symposium on fatigue*, Lewis, Londres.
- Barton, J. et S. Folkard (1993), "Advancing versus delaying shift systems", *Ergonomics*, 36(1-3), pp 59-64.
- Bjerner, B., Å. Holm et Å. Swensson (1955), "Diurnal variation of mental performance. A study of three-shift workers", *Br J Ind Med*, 12, pp. 103-110.
- Bockel, J. (1969), "Elusive polluter", *Science News*, 96, pp. 480-481.

- Bodén, C. et I. Dureman (1970), "Performance in simulated car driving after sleep deprivation with and without a mild tranquilizer", *Psykologiska Institutionen*, Uppsala Univ. Rapport 89.
- Borbély, A. (1982), "Sleep regulation: Circadian rhythm and homeostasis", dans D. Ganten et D. Pfaff (éds.), *Sleep: Clinical and Experimental Aspects*, Springer Verlag, Berlin.
- Brookhuis, K. et D. de Waard (1993), "The use of psychophysiology to assess driver status", *Ergonomics*, 36, pp. 1099-1110.
- Broughton, R., W. Dunham, J. Newman, K. Lutley, P. Duschesue et M. Rivers (1988), "Ambulatory 24 hour sleep-wake monitoring in narcolepsy-cataplexy compared to matched controls", *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 70, pp. 473-481.
- Brown, L. (1994), "Driver fatigue", *Hum Factors*, 36(2), pp. 298-314.
- Caesar, H. (1987), "Safety statistics and their operational consequences", *Proceedings of the 9th Orient Airlines Association Flight Safety Seminar*, Manille, Philippines.
- Caille, E.J. et J.L. Bassano (1977), "Validation of a behavior analysis methodology: variation of vigilance in night driving as a function of the rate of carboxyhemoglobin", dans R.R. Mackie (éd.), *Vigilance*, Plenum Press, New York.
- Carskadon, M.A. et W.C. Dement (1977), "Sleepiness and sleep state on a 90-min schedule", *Psychophysiology*, 14(2), pp. 127-133.
- Chaumont, A.J., A. Laporte, A. Nicolai et A. Reinberg (1979), "Adjustment of shift workers to a weekly rotation", *Chronobiologia*, 6 (suppl.), pp. 27-36.
- Colligan, M.J. et D. Tepas (1986), "The stress of hours of work", *Am Ind Hyg Assoc J*, 47, pp. 686-695.
- Czeisler, C.A., Moore-Ede, M.C. et Coleman, R.M. (1982), Rotating shift work schedules that disrupt sleep are improved by applying circadian principles, *Science*, 217, 460-463.
- Czeisler, C.A., E.D. Weitzman, M.C. Moore-Ede, J.C. Zimmerman et R.S. Knauer (1980), "Human sleep: its duration and organization depend on its circadian phase", *Science*, 210, pp. 1264-1267.
- Dahlgren, K. (1981), "Adjustment of circadian rhythms and EEG sleep functions to day and night sleep among permanent night workers and rotating shift workers", *Psychophysiology*, 18, pp. 381-391.
- Daniel, R.S. (1966), "Electroencephalographic pattern quantification and the arousal continuum", *Psychophysiology*, 2(2), pp. 146-160.
- Davies, D.R. et R. Parasuraman (1982), *The psychology of vigilance*, Academic Press, Londres.
- Dement, W.C. et M.A. Carskadon (1982), "Current perspectives on daytime sleepiness: the issues", *Sleep*, 5, pp. 56-66.

- Dijk, D.J. et C.A. Czeisler (1994), "Paradoxical timing of the circadian rhythm of sleep propensity serves to consolidate sleep and wakefulness in humans", *Neuroscience Letters*, 166, pp. 63-68.
- Dijk, D.J., J.F. Duffy et C.A. Czeisler (1992), "Circadian and sleep-wake dependent aspects of subjective alertness and cognitive performance", *J Sleep Res*, 1, pp. 112-117.
- Dinges, D.F. (1995), "An overview of sleepiness and accidents", *Journal of Sleep Research*, 4, pp. 4-14.
- Dinges, D.F., M.T. Orne, W.G. Whitehouse et E.C. Orne (1987), "Temporal placement of a nap for alertness: contributions of circadian phase and prior wakefulness", *Sleep*, 10(4), pp. 313-329.
- Dinges, D.F., W.G. Whitehouse, E.C. Orne et M.T. Orne (1988), "The benefits of a nap during prolonged work and wakefulness", *Work and Stress*, 2(2), pp. 139-153.
- Edmondson, J. et M. Oldman (1974), "An interview study of heavy goods vehicle drivers", Inst of Sound and Vibration Res, Univ of Southampton, Contract Report 74/14.
- Ehrenstein, W., W. Müller-Limmroth, K. Schaffler et C. Thébaud (1970), "Polygraphische Schlafuntersuchungen des Tagschlafs nach einer Nachtschicht und des Nachtschlafs nach einer Tagschicht an acht Krankenschwestern", *Pflügers Arch*, 319, pp. 121.
- Ehret, C.F. (1981), "New approaches to chronohygiene for the shift worker in the nuclear power industry", dans A. Reinberg, N. Vieux et P. Andlauer (éds.), *Night and Shift Work: Biological and Social Aspects*, Pergamon Press, Oxford.
- Ehret, C.F. et L.W. Scanlon (1983), *Overcoming Jet Lag*, Berkely Books, New York.
- Ellingstad, V. et N. Heimstra (1970), "Performance changes during the sustained operation of a complex psychomotor task", *Ergonomics*, 13, pp. 693-705.
- Englund, C.E., D.H. Ryman, P. Naitoh et J.A. Hodgdon (1985), "Cognitive performance during successive sustained physical work episodes", *Behav. Res. Meth. Instr. and Comp.*, 17(1), pp. 75-85.
- Fagerström, K.O. et H.O. Lisper (1977), "Effects of listening to car-radio, experience and personality of the driver on subsidiary reaction time and heart-rate in a long-term driving task", dans R.R. Mackie (éd.), *Vigilance*, Plenum, New York.
- Folkard, S. et T. Åkerstedt (1991), "A three process model of the regulation of alertness and sleepiness", dans R. Ogilvie et R. Broughton (éds.), *Sleep, Arousal and Performance: Problems and Promises*, Birkhäuser, Boston.
- Folkard, S. et J. Barton (1993), "Does the 'forbidden zone' for sleep onset influence morning shift sleep duration?", *Ergonomics*, 36(1-3), pp. 85-91.
- Folkard, S., K.I. Hume, D.S. Minors, J.M. Waterhouse et F.L. Watson (1985), "Independence of the circadian rhythm in alertness from the sleep/wake cycle", *Nature*, 313, pp. 678-679.
- Folkard, S. et T.H. Monk (1985), "Circadian performance rhythms", dans S. Folkard et T.H. Monk (éds.), *Hours of work – temporal factors in work scheduling*, John Wiley, New York.

- Foret, J. et O. Benoit (1974), "Structure du sommeil chez des travailleurs à horaires alternants", *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 37, pp. 337-344.
- Foret, J. et O. Benoit (1978), "Shiftwork: The level of adjustment to schedule reversal assessed by a sleep study", *Waking and Sleeping*, 2, pp. 107-112.
- Foret, J. et G. Lantin (1972), "The sleep of train drivers: An example of the effects of irregular work schedules on sleep", dans W.P. Colquhoun (éd.), *Aspects of Human Efficiency. Diurnal Rhythm and Loss of Sleep*, The English Universities Press Ltd., Londres.
- Fredén, K., T. Åkerstedt, K. Olssen et K. Orth-Gomér (1986), "Positive effects of displacing night work to the end of the shift cycle", dans M. Haider, M. Koller et R. Cervinka (éds.), *Night and Shift Work: Long Term Effects and their Prevention*, Peter Lang, Frankfurt am Main.
- Fröberg, J.E., C.G. Karlsson et L. Levi (1972), "Shift work. A study of catecholamine excretion, self-ratings and attitudes", *Studia Laboris Salutis*, 11, pp. 10-20.
- Fröberg, J.E., C.G. Karlsson, L. Levi et L. Lidberg (1975), "Psychological circadian rhythms during a 72-hour vigil", *Försvarsmedicin*, II, pp. 192-201.
- Fruhstorfer, H., P. Langanke, K. Meinzer, J.H. Peter et U. Pfaff (1977), "Neurophysiological vigilance indicators and operational analysis of a train vigilance monitoring device: a laboratory and field study", dans R.R. Mackie (éd.), *Vigilance*, Plenum Press, New York.
- Fuller, R. (1978), "Effects of prolonged driving on heavy goods vehicle driving performance", Report to US Army Research Institute for the Behavioural and Social Sciences, Alexandria, Virginia.
- Gander, P.H. et R.C. Graeber (1987), "Sleep in pilots flying short-haul commercial schedules", *Ergonomics*, 30, pp. 1365-1377.
- Gillberg, M. (1995), "Sleepiness and its relation to the length, content and continuity of sleep", *Journal of Sleep Research*, 4 (suppl. 2), pp. 37-40.
- Gillberg, M. et T. Åkerstedt (1981), "Possible measures of 'sleepiness' for the evaluation of disturbed and displaced sleep", dans A. Reinberg, N. Vieux et P. Andlauer (éds.), *Night and shift work: biological and social aspects*, Pergamon Press, Oxford.
- Gillberg, M., G. Kecklund et T. Åkerstedt (1996), "Sleepiness and performance of professional drivers in a truck simulator – comparisons between day and night driving", *Journal of Sleep Research*, 5, pp. 12-15.
- Gillberg, M., G. Kecklund, J. Axelsson et T. Åkerstedt (1994), "Counteracting sleepiness with a short nap", *J Sleep Res*, 3, suppl. †1, p. 90.
- Grandjean, E. (1979), "Fatigue in industry", *Br J Ind Med*, 36, pp. 175-186.
- Gundel, A., J. Drescher, H. Maass, A. Samel et M. Vejvoda (1995), "Sleepiness of civil airline pilots during two consecutive night flights of extended duration", *Biological Psychology*, 40, pp. 131-141.

- Hamelin, P. (1987), "Lorry driver's time habits in work and their involvement in traffic accidents", *Ergonomics*, 30, pp. 1323-1333.
- Harris, W. (1977), "Fatigue, circadian rhythm and truck accidents", dans R.R. Mackie (éd.), *Vigilance*, Plenum Press, New York.
- Harris, W. et R.R. Mackie (1972), *A Study of the relationships among fatigue, hours of service and safety of operation of truck and bus drivers* (Tech. Rep. No. 1727 2), Human Factors Research, Inc., Goleta, Californie.
- Haworth, N.L., C.L. Heffernan et E.J. Horne (1989), *Fatigue in truck crashes* (3), Monash University Crash Research Centre.
- Hertz, R.P. (1988), "Tractor-trailer driver fatality: the role of nonconsecutive rest in a sleeper berth", *Accid Anal and Prev*, 20(6), pp. 431-439.
- Hildebrandt, G., W. Rohmert et J. Rutenfranz (1974), "12 and 24 hour rhythms in error frequency of locomotive drivers and the influence of tiredness", *Int J Chronobiol*, 2, pp. 175-180.
- Hockey, G.R.J. (1970), "Signal probability and spatial location as possible bases for increased selectivity in noise", *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 22, pp. 37-42.
- Hoffman, H., H. Mayer, M. Grundei et W. Meir (1971), "Verke hrsmedizinische Untersuchung zur Frage des Kreislaufverheitens, der körperliche und seelischen Belastung von Kraftfahrzeugführern in verschiedenen Fahrzeugtypen und aug Fernfahrten", *Zentralblatt für Verker hrs-Medizin*, 17, pp. 193-224.
- Hoffman, H., H. Mayer, M. Grundei et W. Meir (1972), "Experimentelle Nachprüfung der mit einem Fragebogen gewonnen Ergebnisse von O und L Prokop über Ermüdung bei Kraftfahrzeugführern", *Zentralblatt für Verker hrs-Medizin*, 18, pp. 65-116.
- Holding, D.H. (1983), "Fatigue", dans G.R.J. Hockey (éd.), *Stress and Fatigue in Human Performance*, Wiley, Chichester.
- Horne, J.A. (1981), "The effects of exercise upon sleep: A critical review", *Biol Psychol*, 12, pp. 241-290.
- Horne, J.A. et S.C. Foster (1995), "Can exercise overcome sleepiness?", *Sleep Research*, 24A.
- Horne, J.A. et A.N. Pettit (1985), "High incentive effects on vigilance performance during 72h of total sleep deprivation", *Acta Psychol*, 58, pp. 123-139.
- Horne, J.A. et L.A. Reyner (1995a), "Falling asleep at the wheel", rapport préparé pour le UK Department of Transport.
- Horne, J.A. et L.A. Reyner (1995b), "Sleep related vehicle accidents", *British Medical Journal*, 310, pp. 565-567.
- Horne, J.A. et L.A. Reyner (1996), "Counteracting driver sleepiness: effects of napping, caffeine and placebo", *Psychophysiology*, 33, pp. 306-309.

- Hubert, S. (1972), "Effects of driver fatigue", dans T. Forbes (éd.), *Human Factors in Highway Traffic Safety Research*, Wiley, New York.
- Kecklund, G. et T. Åkerstedt (1993), "Sleepiness in long distance truck driving: an ambulatory EEG study of night driving", *Ergonomics*, 36(9), pp. 1007-1017.
- Kecklund, G. et T. Åkerstedt (1996), "Sleep in a truck-berth: a study of EEG recorded sleep, subjective sleep quality and daytime sleepiness", *Journal of Sleep Research*, 5, suppl. 1, p. 106.
- Kecklund, G., T. Åkerstedt et M. Gillberg (1994), "Sömnighet, arbetsmiljö och olyckor: slutrapport", *Stressforskningsrapporter*, p. 251.
- Kecklund, G., T. Åkerstedt, A. Lowden et C. von Heidenberg (1994), "Sleep and early morning work", *J Sleep Res*, 3, Suppl. 1, p. 124.
- Kjellberg, A. (1977), "Sleep deprivation and some aspects of performance, I. Problems of arousal changes", *Waking and Sleeping*, 1(2), pp. 139-143.
- Knauth, P., E. Kiesswetter, W. Ottman, M.J. Karvonen et J. Rutenfranz (1983), "Time-budget studies of policemen in weekly or swiftly rotating shift systems", *Appl Ergonomics*, 14(4), pp. 247-252.
- Knipling, R.R. et J.S. Wang (1995), "Revised estimates of the US drowsy driver crash problem size based on general estimates system case reviews", paper presented at the 39th Annual Proceedings, Association for the Advancement of Automotive Medicine, Chicago.
- Kurumatani, N., S. Koda, S. Nakagiri, A. Hisashige, K. Sakai, Y. Saito, H. Aoyama, M. Dejima et T. Moriyama (1994), "The effects of frequently rotating shiftwork on sleep and the family life of hospital nurses", *Ergonomics*, 37(6), pp. 995-1007.
- Landström, L. et R. Lundström (1985), "Changes in wakefulness during exposure to whole body vibration", *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 61, pp. 411-415.
- Landström, U. (1987), "Laboratory and field studies on infrasound and its effects on humans", *J Low Freq Noise Vib*, 6(1), pp. 29-33.
- Landström, U. (1990), "Noise and fatigue in working environments", *Environment International*, 16, pp. 471-476.
- Landström, U., M. Byström, B. Nordström, R. Wibom et T. Åkerstedt (1996), "Laborativa studier avseende ljusexponering och dess inverkan på sömnighet", *Arbetslivsrapport (Arbetslivsinstitutet)*, 28, pp. 4-21.
- Landström, U., K. Englund, B. Nordström et A. Åström (1998), "Laboratory studies of a sound system that maintains wakefulness", *Perceptual and Motor Skills*, 86, pp. 147-161.
- Landström, U., K. Englund, B. Nordström et A. Åström (submitted-a), "Field studies of a waking sound system".
- Landström, U., K. Englund, B. Nordström et A. Åström (submitted-b), "Field studies of a waking temperature lowering system".

- Landström, U., K. Englund, B. Nordström et A. Åström (submitted-c), “Laboratory studies of a waking temperature lowering system”.
- Landström, U., S. Lindblom Häggqvist *et al.* (1988), “Low frequency noise in lorries and correlated effects on drivers”, *J Low Freq Noise Vib*, 7(3), pp. 104-109.
- Langlois, P.H., M.H. Smolensky, B.P. Hsi et F.W. Weir (1985), “Temporal patterns of reported single-vehicle car and truck accidents in Texas, USA during 1980-1983”, *Chronobiol Int*, 2(2), pp. 131-146.
- Lauber, J.K. et P.J. Kayten (1988), “Sleepiness, circadian dysrhythmia and fatigue in transportation system accidents”, *Sleep*, 11, pp. 503-512.
- Lavie, P., M. Wollman et I. Pollack (1987), “Frequency of sleep related traffic accidents and hour of the day”, *Sleep Res*, 16, p. 275.
- Leclercq, F. (1970), “Summary of driver vigilance research conducted by ONSER’s psychophysiological laboratory”, information from ONSER, Division de psychologie de la conduite, Laboratoire de psychophysologie, Monthéry, France.
- Leger, D. (1994), “The cost of sleep-related accidents: A report for the National Commission on Sleep Disorders Research”, *Sleep*, 17(1), pp. 84-93.
- Lisper, H.O. et B. Eriksson (1980), “Effects of the length of a rest break and food intake on subsidiary reaction-time performance in an 8-hour driving task”, *Journal of Applied Psychology*, 65, pp. 117-122.
- Lisper, H.O., H. Laurell et J. van Loon (1986), “Relation between time of falling asleep behind the wheel on a closed track and changes in subsidiary reaction time during prolonged driving on a motorway”, *Ergonomics*, 29, pp. 445-453.
- Lowden, A. et T. Åkerstedt (1994), “Jet lag in air crew – a 9 day field study”, *Stress Research Reports*, 241, pp. 1-29.
- Lumley, M., T. Roehrs, F. Zorick, J. Lamphere et T. Roth (1986), “The alerting effects of naps in sleep-deprived subjects”, *Psychophysiology*, 23(4), pp. 403-408.
- Lyman, E.G. et H.W. Orlady (1981), “Fatigue and associated performance decrements in air transport operations”, NASA, Ames Res Center, cr166167.
- Mackie, R., J. O’Hanlon et M. McAuley (1974), “A study of heat, noise and vibration in relation to driver performance and physiological status”, Human Factors Research Incorporated, Report 1735, Santa Barbara Research Park, Goleta, California.
- Mackie, R.R. et J.C. Miller (1978), *Effects of hours of service, regularity of schedules and cargo loading on truck and bus driver fatigue* (DOT-HS-5-01142), Human Factors Research Inc.
- Matsumoto, K. (1978), “Sleep patterns in hospital night nurses due to shift work: an EEG study”, *Waking and Sleeping*, 2, pp. 169-173.

- Maycock, G. (1996), "Sleepiness and driving: the experience of UK car drivers", *Journal of Sleep Research*, 5, pp. 229-237.
- Maycock, G. (1997), "Sleepiness and driving: The experience of U.K. car drivers", *Accident Analysis and Prevention*, 29, pp. 453-462.
- McFarland, R. (1973), "Low level exposure to carbon monoxide and driving performance", *Archives of Environmental Health*, 27, pp. 355-359.
- Meijman, T.F. (1981), "Analyse subjective de la récupération après les postes de nuit dans le cas de rotation lente (7 jours)", *Trav Hum*, 44, pp. 315-323.
- Miller, J. (1972), "Commercial vehicle occupational health hazards", Society of Automotive Engineering Congress, Detroit.
- Miller, J. (1976), "Efforts to reduce truck and bus operator hazard", *Human Factors*, 18(6), pp. 533-550.
- Mills, M.E., B. Arnold et C. Mooney Wood (1983), "Core-12: a controlled study of the impact of 12-hour scheduling", *Nurs Res*, 32, pp. 356-361.
- Minors, D.S. et J.M. Waterhouse (1985), "Circadian rhythms in deep body temperature, urinary excretion and alertness in nurses on night work", *Ergonomics*, 28, pp. 1523-1530.
- Mitler, M.M., M.A. Carskadon, C.A. Czeisler, W.C. Dement, D.F. Dinges et R.C. Graeber (1988), "Catastrophes, Sleep and Public Policy: Consensus Report", *Sleep*, 11, pp. 100-109.
- Morisseau, D.S. et J.J. Persensky (1994), "A human factor focus on work hours, sleepiness and accident risk", dans T. Åkerstedt et G. Kecklund (éds.), *Work Hours, Sleepiness and Accidents*, IPM et Karolinska Institute, Stockholm.
- Moruzzi, G. et H.W. Magoun (1949), "Brain stem reticular formation and activation of the EEG", *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 1, pp. 445-473.
- Naitoh, P., T. Kelley et H. Babkoff (1993), "Sleep inertia: best time not to wake up?", *Chronobiol Int*, 10(2), pp. 109-118.
- Neville, K.J., R.U. Bisson, J. French, P.A. Boll et W.F. Storm (1994), "Subjective fatigue of C-141 aircrew during operation Desert Storm", *Hum Factors*, 36(2), pp. 339-349.
- Nilsson, L., B. Morén, J. Törnros et U. Landström (1988), "The influence of noise, infrasound and temperature on driver performance and wakefulness during standardized conditions", Third International Conference on the Combined Effects of Environmental Factors, ICCEF 88, 15-18 August, Tampere, Finlande.
- NTSB (1990a), "Fatigue, alcohol, other drugs and medical factors in fatal-to-the-driver heavy truck crashes", National Transportation and Safety Board. Safety Study, NTST/SS-90/01.
- NTSB (1990b), "Grounding of the US tankship Exxon Valdez on Bligh Reef, Prince William Sound near Valdez, Alaska, March 24, 1989", National Transportation Safety Board Maritime Accident Report, NTSB/MAR-90/04.

- NTSB (1994a), "Aircraft accident report. Uncontrolled collision with terrain. American International Airways flight 808", National Transportation Safety Board, Washington DC, NTSB/AAR-94/04.
- NTSB (1994b), "A review of flightcrew-involved major accidents of US Air carriers, 1978 through 1990", National Transportation Safety Board, Washington DC, SS-94/01.
- NTSB (1995), "Factors that affect fatigue in heavy truck accidents", National Transportation Safety Board. Safety Study, NTSB/SS-95/01.
- O'Hanlon, J. (1971), "Heart rate variability – a new index of driver alertness/fatigue", Human Factors Research Inc., Report 1712-I, Goleta, Californie.
- O'Hanlon, J. et G. Kelly (1974), "A psycho-physiological evaluation of devices for preventing lane drift and run-off-road accidents", Human Factors Research Inc., Technical Report 1736-F, Santa Barbara Research Park, Goleta, Californie.
- O'Hanlon, J.F. et J. Beatty (1977), "Concurrence of electroencephalographic and performance changes during a simulated radar watch and some implications for the arousal theory of vigilance", dans R.R. Mackie (éd.), *Vigilance*, Plenum Press, New York.
- O'Hanlon, J.F. et G.R. Kelley (1977), "Comparison of performance and physiological changes between drivers who perform well and poorly during prolonged vehicular operation", dans R.R. Mackie (éd.), *Vigilance*, Plenum Press, New York.
- Ong, C.N., W.O. Phoon, N. Iskandar et K.S. Chia (1987), "Shiftwork and work injuries in an iron and steel mill", *Appl. Ergonomics*, 18, pp. 51-56.
- Orth-Gomér, K. (1983), "Intervention on coronary risk factors by adapting a shift work schedule to biological rhythmicity", *Psychosom. Med.*, 45, pp. 407-415.
- Ouwerkerk, F.v., W.v.d. Hoeven, J. O'Hanlon et M. Onnen (1986), "Arbeidsomstandigheden van internationale vrachtwagenchauffeurs", VK 86-04, Haren: Verkeerskundig Studiecentrum.
- Peacock, B., R. Glube, M. Miller et P. Clune (1983), "Police officers' responses to 8 and 12 hour shift schedules", *Ergonomics*, 325, pp. 479-493.
- Philip, P., J. Taillard, M. Quera Salva, B. Bioulac et T. Åkerstedt (in press), "Simple reaction time, duration of driving and sleep deprivation in young versus old automobile drivers", *Journal of Sleep Research*.
- Pin, M., F. Lecret et M. Pottier (1969), "Les niveaux d'activation lors de différentes situations de conduite", *Cahiers d'Etudes de l'ONSER*, 19.
- Pokorny, M.L.I., D.H.J. Blom and P. van Leeuwen (1981), "Analysis of traffic accident data (from busdrivers): an alternative approach, I and II", in A. Reinberg, N. Vieux and P. Andlauer, eds., *Night And Shiftwork: Biological and Social Aspects*, pp. 271-286, Pergamon, Oxford.
- Price, W. et D.C. Holley (1981), "The last minutes of flight 2860: an analysis of crew shift work scheduling", dans A. Reinberg, N. Vieux et P. Andlauer (éds.), *Night and Shift Work: Biological and Social Aspects*, Pergamon Press, Oxford.

- Prokop, O. et L. Prokop (1955), "Ermüdung und Einschlafen am Steuer", *Zbl Verke hrsmed*, 1, pp. 19-30.
- Queinnee, Y., G. De Terssac et M. Dorel (1984), "Temporal organization of activities in process control", dans A. Wedderburn (éd.), *Psychological Approaches to Night and Shift Work*, Heriott-Watt University, Edinbourg.
- Ranney, T. et V.J. Gawron (1987), "Driving performance as a function of time on the road", document présenté à la 31ème réunion annuelle de la Human Factors Society.
- Regina, E., G. Smith, C. Keiper et R. McKelvey (1974), "Effects of caffeine on alertness in simulated automobile driving", *Journal of Applied Psychology*, 59, pp. 483-489.
- Reyner, L.A. et J.A. Horne (1998a), "Evaluation of "in-car" countermeasures to sleepiness: Cold air and radio", *Sleep*, 21, pp. 46-50.
- Reyner, L.A. et J.A. Horne (1998b), "Falling asleep whilst driving: Are drivers aware of prior sleepiness?", *International Journal of Legal Medicine*.
- Ribak, J., I.E. Ashkenzai, A. Klepfish *et al.* (1983), "Diurnal rhythmicity and airforce flight accidents due to pilot error", *Aviat Space Environ Med*, 54, pp. 1096-1099.
- Road Safety Bureau (1993), *Problem definition and countermeasure summary: Fatigue*, Road Safety Bureau, New South Wales, Australie.
- Roehrs, T., A. Zwyghuizen-Doorenbos et T. Roth (1993), "Sedative effects and plasma concentrations following single doses of triazolam, diphenhydramine, ethanol and placebo", *Sleep*, 16(4), pp. 301-305.
- Roehrs, T., A. Zwyghuizen-Doorenbos, V. Timms, F. Zorck et T. Roth (1989), "Sleep extension, enhanced alertness and the sedating effects of ethanol", *Pharmacol Biochem Behav*, 34, pp. 321-324.
- Rosa, R.R. et M.J. Colligan (1989), "Extended workdays: effects of 8-hour and 12-hour rotating shift schedules on performance, subjective alertness, sleep patterns and psychosocial variables", *Work and Stress*, 3, pp. 21-32.
- Rosekind, M., P.H. Gander, D.L. Miller, R.M. Smith, J.V. Lebacqz *et al.*, (1994a), "Fatigue in operational settings: examples from the aviation environment", *Hum Factors*, 36(2), pp. 327-338.
- Rosekind, M.R., R.C. Graeber, D.F. Dinges, L.J. Connel, M.S. Rountree et K. Gillen (1995), "Crew factors in flight operations; IX: Effects of planned cockpit rest on crew performance and alertness in long-haul operations", NASA Technical Memorandum, Moffett Field, Californie.
- Rosekind, M.R., D.L. Miller, K.B. Gregory et D.F. Dinges (1995), "Flight crew sleep in long haul aircraft bunk facilities: survey results", *Sleep Research*, 24, p. 112.
- Rosekind, M.R., R.M. Smith, D.L. Miller, E.L. Co, K.B. Gregory, P.H. Gander et J.V. Lebacqz (1994b), "Naps and alertness management strategy", dans T. Åkerstedt et G. Kecklund (éds.), *Work Hours, Sleepiness and Accidents*, IPM et Karolinska Institute, Stockholm.

- Samel, A., A. Diedrich, B. Lorenz, G. Plath, M. Vejvoda et J. Wenzel (1997), "Langzeitmonitoring psychophysiologischer grössen in der Flugphysiologie", *Der Internist*, 38, pp. 755-769.
- Samel, A., H.-M. Wegmann et M. Vejvoda (1997), "Aircrew fatigue in long-haul operations", *Accident Analysis and Prevention*, 29, pp. 439-452.
- Sharpless, S. et H.H. Jasper (1956), "Habituation of the arousal reaction", *Brain*, 79, pp. 655-680.
- Smith, A.P. et C. Miles (1986a), "The effects of lunch on cognitive vigilance tasks", *Ergonomics*, 29(10), pp. 1251-1261.
- Smith, A.P. et C. Miles (1986b), "Effects of lunch on selective and sustained attention", *Neuropsychobiol*, 16, pp. 117-120.
- Smith, L., S. Folkard et C.J.M. Poole (1994), "Increased injuries on night shift", *Lancet*, 344, pp. 1137-39.
- Sokolov, E.N. (1963), "Higher nervous functions: the orienting reflex", *Annual Review of Physiology*, 25, pp. 545-580.
- Summala, H. et T. Hakkinen (1994), "Fatal accidents among car and truck drivers: effects of fatigue, age and alcohol consumption", *Hum Factors*, 36(2), pp. 315-326.
- Suvanto, S., M. Härmä, J. Ilmarinen et M. Partinen (1993), "Effects of 10h time zone changes on female flight attendants' circadian rhythms of body temperature, alertness and visual search", *Ergonomics*, 36(6), pp. 613-625.
- Thorndike, E.L. (1926), *Mental Work and Fatigue and Individual Differences and Their Causes*, Columbia University Press, New York.
- Tilley, A.J., R.T. Wilkinson et M. Drud (1981), "Night and day shifts compared in terms of the quality and quantity of sleep recorded in the home and performance measured at work: a pilot study", dans A. Reinberg, N. Vieux et P. Andlauer (éds.), *Night and Shift Work: Biological and Social Aspects*, Pergamon Press, Oxford.
- Torsvall, L. et T. Åkerstedt (1985), "Eye closure, sleepiness and EEG spectra", dans W.P. Koella, E. Rütther et H. Schulz (éds.), *Sleep 1984*, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Torsvall, L. et T. Åkerstedt (1987), "Sleepiness on the job: continuously measured EEG changes in train drivers", *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 66, pp. 502-511.
- Torsvall, L. et T. Åkerstedt (1988), "Extreme sleepiness: quantification of EOG and spectral EEG parameters", *Int J Neurosci*, 38, pp. 435-441.
- Torsvall, L., T. Åkerstedt, K. Gillander et A. Knutsson (1989), "Sleep on the night shift: 24-hour EEG monitoring of spontaneous sleep/wake behavior", *Psychophysiology*, 26(3), pp. 352-358.
- Torsvall, L., T. Åkerstedt et M. Gillberg (1981), "Age, sleep and irregular work hours: a field study with EEG recording, catecholamine excretion and self-ratings", *Scand J Work Environ Health*, 7, pp. 196-203.

- Totterdell, P. et S. Folkard (1990), "The effects of changing from a weekly rotating to a rapidly rotating shift schedule", dans G. Costa, G. Cesena, K. Kogi et A. Wedderburn (éds.), *Shiftwork: Health, Sleep and Performance*, Verlag Peter Lang, Frankfurt.
- US Department of Transportation (1995). *Safety is our Driving Force: 1995 Truck and Bus Safety Summit*, US Department of Transportation, Federal Highway Administration, Office of Motor Carriers.
- Walsh, K.K., J.L. Sugerma et P.K. Schweitzer (1986), "Physiological sleep tendency during sleep/wake schedule inversion", *Sleep Res.*, 15, pp. 289.
- Webb, W.B. (1978), "The forty-eight hour day", *Sleep*, 1(2), pp. 191-197.
- Wever, R.A. (1979), "Influence of physical workload on freerunning circadian rhythms in man", *Pflügers Arch*, 381, 119-126.
- Wilkinson, R. (1969), "Some factors influencing the effect of environmental stressors upon performance", *Psychol Bull*, 72(4), pp. 260-272.
- Wilkinson, R.T. (1964), "Effects of up to 60 hours sleep deprivation on different types of work", *Ergonomics*, 7, pp. 175-186.
- Williams, H.L., A. Lubin et J.J. Goodnow (1959), "Impaired performance with acute sleep loss", *Psychol Mon*, 73, pp. 1-26.
- Williamson, A.M., A.-M. Feyer et R. Friswell (1996), "The impact of work practices on fatigue in long distance truck drivers", *Accident Analysis and Prevention*, 28, pp. 709-719.
- Williamson, A.M., C.G.I. Gower et B.C. Clarke (1994), "Changing the hours of shiftwork: a comparison of 8- and 12-hour shift rosters in a group of computer operators", *Ergonomics*, 37(2), pp. 287-298.
- Williamson, A.M. et J.W. Sanderson (1986), "Changing the speed of shift rotation: a field study", *Ergonomics*, 29, pp. 1085-1086.
- Williamson, M., A.-M. Feyer, C. Coumarelos et A. Jenkins (1992), "Strategies to combat fatigue in the long distance road transport industry. Stage 1: The industry perspective" (CR108), Federal Office of Road Safety.
- Wojtczak-Jaroszowa, J. et D. Jarosz (1987), "Time-related distribution of occupational accidents", *J Safety Res*, 18, pp. 33-41.
- Wylie, C.D., T. Shultz, J.C. Miller, M.M. Mitler et R.R. Mackie (1996), "Commercial motor vehicle driver fatigue and alertness study: Project report", Technical Report No. FHWA-MC-97-002), Federal Highway Administration, Washington, DC.

# **LA RÉGLEMENTATION DE LA GESTION DU TEMPS DE TRAVAIL DANS LE TRANSPORT ROUTIER**

**Nick McDonald**  
**Faculté de Psychologie, Trinity College Dublin, Irlande**

## **Introduction**

De par sa nature, le secteur du transport routier public a souvent paru réfractaire à toute réglementation efficace. Cela est lié à plusieurs facteurs comme la prédominance de petites unités, l'éloignement des lieux de travail et le rôle de la fonction transport dans le processus de production et d'échange qui, en premier lieu, est d'optimiser la flexibilité pour compenser les rigidités présentes dans le reste du système. En effet, selon Hamelin (1987), la rationalisation accrue du travail dans les autres secteurs industriels nécessite une flexibilité croissante de la part de la branche transport. Selon une opinion largement répandue en Europe, il y a eu, depuis le Règlement 543/69, 30 années de réglementation sur le temps de travail des conducteurs (soit une génération entière de conducteurs routiers professionnels) qui ne sont pas fondées sur la réalité quotidienne du transport routier et qui ne sont pas appliquées de façon efficace et sont même régulièrement bafouées. D'un point de vue scientifique, il semble que le processus de négociation qui a eu lieu entre les partenaires sociaux avant la mise en place de la réglementation n'a souvent pas accordé assez de place aux conclusions de la recherche scientifique en matière de fatigue et de sécurité. De plus, les efforts entrepris dans ce type de recherches ont été relativement limités ce qui, en retour, a compromis la mise au point d'un dispositif réglementaire efficace par rapport aux coûts.

Le présent rapport se propose d'examiner certains aspects de la réglementation européenne, les mutations intervenues dans la taille et dans la structure de la branche routière ainsi que quelques tendances générales en matière de sécurité dans ce secteur. L'accent sera mis sur les résultats qui mettent en évidence l'existence d'une relation entre l'exposition au risque d'accident et la durée de travail des conducteurs professionnels. On s'appuiera sur ces conclusions scientifiques pour suggérer divers moyens d'influencer de façon positive la relation entre les heures de travail et la sécurité et proposer une alternative à l'actuelle réglementation du temps de travail. On y exposera les obligations premières de ceux qui gèrent les heures de travail des conducteurs professionnels et la façon dont ces obligations doivent être remplies.

## **Tendances du secteur, réglementation et sécurité**

### ***L'échec de la réglementation***

Le meilleur résumé de la situation nous est livré dans le commentaire suivant : "L'application défailante de la réglementation est peut-être le seul problème majeur auquel soit confronté le secteur" (Bayliss et Coleman, 1994). Les travaux réalisés sur le sujet n'ont cessé de démontrer le peu de respect

accordé à la réglementation sociale dans le transport routier. Selon les constatations de Van Ouwkerk (1989), 84 pour cent des 650 conducteurs interrogés effectuant du transport international étaient en infraction par rapport à la réglementation sociale, notamment en ce qui concerne le temps de conduite, la durée de repos journalier et l'amplitude de travail journalière. Pareillement, les tachygraphes (appareils d'enregistrement automatique) sont régulièrement manipulés. Germain (1988) met en évidence l'engrenage qui mène le plus fréquemment à cette violation systématique : face aux retards imprévus, la première réaction est en effet d'allonger le temps de travail et d'écourter le repos journalier et les pauses-repas. Lorsque que cette marge de manœuvre est elle-même épuisée, la façon de conduire change, la vitesse s'accroît et la distance de sécurité diminue. Peu s'attendent à ce que le travail confié puisse être normalement accompli dans les limites prévues par la législation.

La densité des contrôles est connue pour être faible. Selon Hamelin (1989), le risque d'être contrôlé sur son temps de travail serait de l'ordre de 9 pour 1 000 journées de travail (celui d'être poursuivi serait de l'ordre de 2 pour 10 000 journées de travail). En 1988, le Conseil européen a instauré des quotas minimum à respecter pour mesurer le degré de respect des règlements en vigueur (les contrôles doivent couvrir au minimum 1 pour cent des jours travaillés par an, au moins 15 pour cent des jours contrôlés sur route et 25 pour cent de ceux contrôlés au siège de l'entreprise). Malgré cela, l'impact de cette disposition sur le secteur routier demeure peu tangible. L'étude menée en commun par le Comité syndical des Transports dans la Communauté européenne et L'Union internationale du transport routier auprès de 30 organisations syndicales et 36 associations patronales de l'UE n'a pas permis d'obtenir de renseignements concluants sur le degré d'application de la réglementation en vigueur. (O'Brien *et al.*, 1995). De plus, la mise en œuvre de la réglementation (notamment le règlement 3820/85/CEE) a été compromise par diverses actions en justice remettant en cause son interprétation (Cour européenne de Justice, 1992).

Il n'existe pas au sein de l'Union européenne de stratégie concertée et clairement définie pour faire appliquer les règlements relatifs au temps de travail. C'est ainsi que les autorités qui en sont chargées ne sont pas les mêmes d'un pays à l'autre. De toutes les instances concernées, c'est la police qui est l'autorité compétente en matière de sécurité routière (ce qui comprend également la question des temps de conduite). Cependant, selon les pays, la responsabilité globale en matière d'application des règlements relatifs au transport routier peut échoir soit aux inspecteurs du ministère des Transports ou d'autres départements ministériels spécialisés, soit à l'Inspection générale du travail ou à la police. De plus, la sévérité des sanctions appliquées en cas d'infraction varie considérablement (Gugenheim, 1989).

Un autre aspect de la question est l'identification des responsabilités en cas d'infraction. Le Règlement 3820/85/CEE stipule bien que les entreprises de transport sont dans l'obligation d'organiser le travail des conducteurs de manière à ce qu'ils puissent se conformer aux dispositions appropriées dudit règlement.

Elles doivent également vérifier périodiquement si les règlements ont été respectés et, si des infractions sont constatées, prendre les mesures nécessaires pour éviter qu'elles ne se reproduisent. Cependant, on ignore en partie comment cette disposition est interprétée et appliquée dans la pratique. Une chose est certaine : il n'y a, en Europe, guère d'éléments tendant à prouver l'existence d'une activité d'audit de sécurité routière (*safety review audits*) qui soit comparable à celle menée aux États-Unis par la *Federal Highway Administration* (l'Office fédéral des autoroutes) depuis l'entrée en vigueur en 1984 de la loi américaine relative à la sécurité dans le transport routier (*Motor Carrier Safety Act*) (Moses et Savage, 1984). Certes, la réglementation européenne ne s'étend pas aux relations contractuelles qui peuvent exister entre diverses firmes. Pourtant, il est souvent reproché aux commissionnaires de transport ainsi qu'aux transporteurs principaux de fixer des objectifs qui contraignent les sous-traitants à enfreindre la législation (Bayliss et Coleman, 1994).

En conclusion, on est souvent d'avis que le respect de la réglementation sociale est tributaire de la capacité des autorités compétentes à détecter les infractions, à dissuader les éventuels contrevenants grâce d'une part, à une probabilité de détection élevée et d'autre part, à un arsenal de sanctions appropriées. Il est manifeste que la réglementation européenne est loin de satisfaire ce critère. Par ailleurs, il n'existe pas d'approche systématique en matière de partage des responsabilités et de détermination de la responsabilité légale dans les dispositifs mis en place pour faire appliquer la réglementation. La législation devrait s'attacher à placer la responsabilité (légale, notamment) à l'échelon le plus à même d'influencer l'apparition ou non d'infractions. Cela implique la mise en œuvre de procédures d'audit examinant les pratiques des entreprises en matière de planning des emplois du temps et des tournées, sans oublier l'examen des relations contractuelles qui lient diverses firmes entre elles. C'est ainsi que Bayliss et Coleman (1994) préconisent de réglementer la relation entre chargeurs/commissionnaires/transporteur principal et sous-traitants en la subordonnant à la conclusion de contrats permettant de vérifier si cette relation est conforme ou non à la législation du travail, aux dispositions concernant les prestataires de transport et à la sécurité routière.

Pour mieux cerner les possibilités de la mise en place d'une réglementation efficace en matière de temps de travail dans le transport routier et les obstacles, il est utile de passer en revue les différentes orientations qui ont marqué l'évolution du secteur routier et quelques-unes des tendances et caractéristiques observées en matière de sécurité.

### *Évolution de la branche routière*

Au cours des 20 dernières années, le secteur du transport routier (compte d'autrui) a connu une profonde transformation de sa structure. Dans leur rapport à la Commission européenne, Bayliss and Coleman (1994) ont bien analysé quelques-unes de ces mutations. L'accroissement du volume et de l'offre de transport constitue le changement le plus notable : en Europe, le rapport tonnes/kilomètres a plus que doublé entre 1970 et 1990, outre le fait que le nombre et la taille des entreprises de transport routier ont fortement augmenté. Parmi celles-ci, on trouve une grande majorité de petites entreprises qui satisfont – principalement mais non exclusivement – les besoins d'un marché local. Parallèlement, on observe une concentration accrue du parc roulant dans les mains des grands transporteurs (au Royaume-Uni, par exemple, six véhicules routiers sur dix sont utilisés par un dixième des entreprises de transport présentes dans le pays). Cette taille accrue des firmes implique un recours croissant à la logistique pour la gestion des opérations de transport, ce qui, en retour, permet une standardisation et une reproductibilité plus poussée de ces mêmes opérations. Dans les entreprises industrielles, ces changements s'accompagnent d'une externalisation progressive des activités de transport "en compte propre" au profit des spécialistes du transport routier. Cela se traduit par une évolution des relations existant entre les différents intervenants de la chaîne transport (entreprises de transport, chargeurs, commissionnaires et leurs clients). De plus en plus, on assiste à la formation d'alliances stratégiques, soit entre des entreprises ayant des activités complémentaires, soit par le jeu de la sous-traitance (en France, 33 pour cent des transporteurs routiers sous-traitent au moins 10 pour cent de leurs activités et sont à l'origine de 90 pour cent du volume total sous-traité dans la branche). Les contrats fixes à long terme sont devenus monnaie courante. Ils consacrent bien souvent une hiérarchie de type pyramidal avec au bas de l'échelle les sous-traitants auxquels sont confiées les opérations les moins rentables et les plus aléatoires.

L'un des moteurs de cette évolution est le succès croissant du système de production "juste à temps". En 1990, 28 pour cent de toutes les expéditions effectuées vers les États-Unis et l'UE reposaient sur la pratique "juste à temps", le taux prévu pour 1995 étant de 33 pour cent (Bayliss, 1993). La popularité du "juste à temps" entraîne une externalisation croissante de la fonction et des opérations de transport et nécessite toujours plus de flexibilité et d'efficacité dans ce domaine. Seuls les grands groupes du

transport sont en mesure d'assurer à leurs clients la flexibilité requise dans le service. Ces groupes disposent en outre d'un vaste réseau qu'ils peuvent utiliser à plein rendement et eux seuls ont les moyens de tirer parti des technologies de pointe en matière d'information, de communication et de télématique.

Selon les secteurs d'activité, les conditions de travail des conducteurs routiers varient de façon notable. Dans les années 80, les disparités observées en France entre le transport pour "compte d'autrui" et le transport pour "compte propre" ont fait l'objet d'une analyse de fond par Hamelin (1987). Il en ressort que les conducteurs de la branche transport ont des conditions de travail beaucoup moins favorables que celles de leurs homologues des autres branches. La durée hebdomadaire moyenne du travail est plus longue chez les conducteurs compte d'autrui, ceux-ci sont plus souvent absents de leur domicile pendant plusieurs jours consécutifs et leur temps de travail s'accroît lorsqu'ils sont en déplacement loin de chez eux. Chez la plupart des conducteurs absents deux jours et plus de leur domicile, l'amplitude moyenne de travail est d'au minimum douze heures avec des temps de repos journalier comparativement très courts. La caractéristique la plus négative du temps de travail dans le transport routier est son irrégularité. Celui-ci dépend en effet de la demande et des besoins des clients. Plus la demande est régulière et invariable (itinéraire, type de marchandises à transporter, opérations de chargement ou temps de repos définis), plus la durée hebdomadaire moyenne de travail diminue. Germain et Niérat (1989) en fournissent un bon exemple dans leur description du système de "navettes" (ligne régulière entre différents dépôts où sont échangées les remorques) adopté dans le transport longue distance, avec le gain en efficacité, la diminution des horaires de travail mais aussi la part croissante du travail de nuit qu'il implique. Par ailleurs, dans l'échantillon d'Hamelin, le degré de rationalisation du temps de travail ne semble pas associé à la taille de l'entreprise : la durée du travail est aussi longue dans les grandes entreprises que dans les petites. En revanche, dans le transport pour compte propre, la taille de l'entreprise se traduit directement par une durée hebdomadaire de travail plus courte. En termes de carrière, on constate chez les conducteurs routiers une évolution qui va des missions les plus éprouvantes vers les travaux moins pénibles, à mesure qu'ils avancent en âge ou prennent de l'ancienneté dans le métier.

Certains éléments indiquent toutefois que la qualité et les capacités de gestion nécessaires à la fourniture d'un service efficace ne sont pas toujours à la hauteur de ce que nécessitent les changements structurels intervenus dans le monde du transport (P-E International, 1993). C'est ainsi que chez les transporteurs britanniques, cette incapacité se traduit par un grand nombre de contrats non renouvelés (près de 60 pour cent des utilisateurs de transport ont changé de transporteur au cours des trois dernières années et plus de 70 pour cent envisagent de le faire dès que leur contrat arrivera à expiration). La qualité parfois peu satisfaisante du service fourni aux clients est le motif principal de ce manque de fidélité, suivi par les tarifs pratiqués, le manque de flexibilité, les problèmes d'organisation et une mauvaise gestion de l'information.

De ce bref aperçu, on peut tirer les conclusions suivantes :

- On observe une tendance croissante à la concentration et à l'intégration dans le transport routier accompagnée d'un accroissement de la taille des entreprises, de la mise en place d'alliances stratégiques et du recours à la sous-traitance entre les firmes. Le mode traditionnel de fonctionnement et d'organisation des activités de transport demeure encore majoritaire dans le transport courte distance tandis que la logistique intégrée est plus développée dans le transport longue distance.
- Il existe des disparités importantes dans les conditions de travail, en particulier entre le compte propre et le compte d'autrui. Dans le secteur pour compte d'autrui, la lourdeur et l'irrégularité des horaires de travail sont de mise même si la logistique moderne (par

exemple, les navettes) permet d'atteindre une meilleure productivité pour une durée de travail moindre.

- La faiblesse du service et les erreurs de gestion sont perçues comme des problèmes fréquents à l'origine du non-renouvellement des contrats de transport.

### *Tendances en matière de sécurité*

Selon l'indice choisi, les tendances concernant la sécurité dans le transport routier diffèrent considérablement. Notre propos est ici de considérer la sécurité des conducteurs professionnels dans le travail (accidents du travail) et celle des autres usagers de la route impliqués dans des accidents impliquant des poids lourds (sécurité routière du domaine public).

Par rapport au kilométrage parcouru, le taux d'implication des poids lourds dans les accidents de la route a évolué de façon positive et constante au cours des vingt dernières années. Selon les statistiques de la sécurité routière britannique, l'implication des poids lourds dans les accidents mortels par rapport à la distance parcourue a diminué de plus de la moitié entre 1981 et 1996. Néanmoins, elle demeure nettement plus élevée pour les poids lourds que pour les autres véhicules à moteur (cf. tableau 1)

**Tableau 1. Accidents de la route pour 100 millions de véhicule/km en Grande-Bretagne**

	Gravité des accidents					
	Accidents mortels		Accidents mortels ou graves		Tous types d'accidents	
	1981	1996	1981	1996	1981	1996
Poids lourds >1.5 tonnes	4.0	1.9	25	10	70	44
Tous véhicules à moteur	3.1	1.2	41	14	148	91

Source : Department of the Environment, Transport and the Regions, 1997.

Entre 1965 et 1969, le taux de mortalité chez les conducteurs de poids lourds impliqués dans un accident de la route était en moyenne de 0.6 pour 100 millions de véhicule/km parcourus. Entre 1975 et 1979, il a chuté à 0.42 avant d'atteindre la moyenne de 0.18 entre 1992 et 1996 (Ministère des Transports britannique, 1971, 1977, 1980 ; Ministère de l'Environnement, des Transports et des Régions, 1997). Pourtant, du point de vue des accidents du travail, ce qui compte est la durée d'exposition des conducteurs au risque d'accident plutôt que le nombre de kilomètres parcourus au total. Ce chiffre n'est guère facile à calculer à cause de l'allongement considérable du kilométrage moyen parcouru par les poids lourds au cours de cette période et des changements intervenus dans l'utilisation des véhicules (le rapport véhicule/km n'est pas le même que le rapport conducteur/km). On peut dégager une tendance plus révélatrice à partir des statistiques des accidents du travail où l'on peut comparer le taux de mortalité de certaines catégories professionnelles suivant la cause du décès à celui de l'ensemble de population. Le tableau 2 donne un aperçu de l'évolution du taux de mortalité moyen chez les conducteurs de poids lourds en Grande-Bretagne de 1949 à 1982 (derniers chiffres disponibles).

**Tableau 2. Évolution du nombre de tués parmi les conducteurs de poids lourds en Grande-Bretagne**

	Toutes causes de décès confondues	Nombre de tués dans les accidents de la route impliquant des véhicules à moteur
1949-53	91	191
1959-63	101	154
1970-72	111	194
1980-82	113	178

*Source* : General Register Office, 1958, 1971 ; Office of Population Censuses and Surveys, 1978, 1988 (équivalent de l'INSEE).

Il n'est pas certain que l'amélioration, certes notable, du rapport nombre d'accidents/km parcourus signifie nécessairement un gain de sécurité dans le travail (risque relativement moins important de périr dans un accident de la route) pour les conducteurs du transport routier. Les chiffres cités par Viscusi (1989) confirment cette analyse en montrant que le nombre de journées de travail perdues dans la branche routière américaine à la suite d'accidents corporels survenus dans le travail n'a pas diminué alors qu'à cette même période, on avait enregistré une très forte baisse du nombre d'accidents par rapport aux kilomètres parcourus.

En ce qui concerne la sécurité dans le domaine public, le problème majeur reste le lourd tribut que paient les autres usagers de la route dans les accidents impliquant des poids lourds. Lors de collisions multi-véhicules, le facteur qui détermine principalement le risque d'être tués est le rapport de masse entre les différents véhicules impliqués. McDonald (1984) a fait la synthèse de plusieurs études démontrant que l'implication des poids lourds dans les accidents mortels est plus élevée que celle des autres véhicules (voir également le tableau 1). Caractéristique des accidents mortels impliquant des poids lourds est le fait que le nombre de tués parmi les autres usagers de la route est au moins dix fois plus élevé que chez les conducteurs de poids lourds. De plus, ce sont les véhicules les plus lourds qui sont responsables du plus grand nombre de tués par véhicule/mile.

Si l'on considère la segmentation de la branche routière telle qu'elle décrite plus haut, on pourrait supposer l'existence d'une relation entre les caractéristiques des différentes entreprises de transport et le pourcentage d'accidents survenus chez celles-ci. La preuve vient des États-Unis où le nombre d'accidents de poids lourds serait moindre dans les grandes entreprises du transport routier : "Dans les firmes qui totalisent 500 000 miles par an, c'est-à-dire celles qui se situent dans la neuvième décile, on relève un taux d'accidents presque moitié moins élevé que chez les petits transporteurs. Pour les grandes entreprises de transport, ce taux est d'environ la moitié de celui enregistré chez les plus "petits" (Moses et Savage, 1994, p. 177). Par ailleurs, dans les entreprises effectuant du transport pour compte propre, le taux d'implication serait d'environ 20 pour cent inférieur à celui enregistré chez les transporteurs pour compte d'autrui de taille comparable. Dans cette même étude, le taux d'accidents dépend directement des pratiques des entreprises en matière de prévention et de sécurité, dont les plus importantes sont la déclaration des accidents survenus aux autorités concernées et les mesures visant à discipliner les conducteurs impliqués dans des accidents jugés "évitables". C'est ainsi que dans les 11 pour cent des entreprises négligentes en matière de déclaration, le nombre d'accidents enregistré est neuf fois plus élevé que chez celles qui s'astreignent à cette pratique ; ceci est d'ailleurs confirmé par les archives compulsées durant la procédure d'audit, le taux d'accidents dépend également du degré de conformité de l'entreprise à la législation sur le temps de travail. Dans les entreprises qui ne connaissent pas du tout ou peu la réglementation et ne font aucun décompte des heures de travail réalisées par chacun de leurs chauffeurs (30 pour cent d'entre elles), le taux est de 30 pour cent

supérieur à celui constaté chez celles qui respectent les règles. Une enquête antérieure réalisée par Corsi et Fanara (1989) met en évidence des relations comparables.

Hamelin (1987) compare le niveau général de sécurité observé dans la branche transport à celles des autres branches. Dans son enquête, la majorité (53 pour cent) des conducteurs accidentés sont issus de la branche transport qui emploie 38 pour cent de la population totale des conducteurs. L'exposition au risque par rapport à l'amplitude de travail y atteint 41 pour cent. Dans l'ensemble, le risque calculé par Hamelin pour la branche transport est environ deux fois plus élevé que dans les autres secteurs.

Qu'en est-il donc des coûts sociaux et de la responsabilité légale dans de tels accidents ? Morris (1996) présente un modèle selon lequel il est possible d'évaluer l'influence des coûts externes liés aux accidents de transport sur la productivité du transport routier de marchandises dans son ensemble. Les coûts externes sont ceux supportés par la collectivité plutôt que par les propriétaires (et/ou loueurs) de véhicules lourds. Selon les estimations de Morris, le coût total des accidents de la route impliquant des poids lourds du transport routier de marchandises (compte d'autrui) se serait élevé en 1989 aux États-Unis à 14.1 milliards de dollars, la part des coûts externes étant de 59 pour cent. Les modèles extrapolés de diverses études de cas ont démontré que le coût marginal externe des accidents de transport pourrait atteindre 0.21 dollar par véhicule chargé/mile. Ceci représente sur un itinéraire donné, la hausse du coût global des accidents qu'entraînerait un seul déplacement supplémentaire en camion moins les coûts d'accidents que le propriétaire/loueur de camions anticipe pour lui-même. Certes, les chiffres avancés dans cette étude varient selon les hypothèses émises au départ sur le type d'itinéraire, de chargement, le rapport entre poids lourds et autres véhicules en matière de volume transporté et de taux d'implication dans les accidents. Néanmoins, ils tendent à prouver que les coûts sociaux des accidents de transport subventionnent de manière significative le secteur du transport routier de marchandises à ce point de vue.

On peut donc tirer les conclusions suivantes :

- La baisse constante des 20 dernières années concernant l'implication des poids lourds dans les accidents de la route par rapport aux kilomètres parcourus ne s'est pas traduite par une diminution équivalente de l'exposition au risque des conducteurs routiers.
- L'implication des poids lourds dans les accidents mortels (véhicule/km) est plus élevée que celle des autres véhicules à moteur. Dans un accident mortel impliquant un poids lourd, le nombre de victimes potentielles parmi les autres usagers de la route est de dix fois supérieur à celui des conducteurs de poids lourds.
- Le taux d'implication dans les accidents diffère selon le type et la taille de l'entreprise concernée et en fonction de la catégorie de transport, compte propre ou compte d'autrui. La politique de prévention des accidents et l'attachement plus ou moins marqué des dirigeants à se conformer à la réglementation du temps de travail expliquent également les disparités observées dans les firmes en matière de sécurité. Ces résultats confirment par ailleurs l'utilité des audits de sécurité dans les entreprises.

Le coût total des accidents de transport se divise en coûts internes et coûts externes et il est possible de simuler leur impact sur la productivité du transport routier de marchandises. Les études allant dans ce sens tendent à prouver que les coûts externes subventionnent en grande partie les coûts sociaux du transport routier.

## *Conséquences pour la réglementation*

Selon toute évidence, la mise en œuvre de la législation européenne n'a pas permis d'assurer le respect des temps de travail et de conduite obligatoires. On peut en déduire que l'accent mis dans le dispositif réglementaire sur la partie production – c'est-à-dire la conduite en elle-même – ne semble pas être le moyen le plus efficace en termes de coût pour faire respecter les règles. Tandis que la réglementation sociale européenne place les entreprises de transport autant que les conducteurs dans l'obligation de se conformer aux temps de travail et de conduite obligatoires, on sait peu de choses sur son degré d'application réel. Pour plus de conformité, on a souvent recommandé d'intégrer dans le processus contractuel une transparence réelle en matière de temps de travail et de conduite. La rationalisation et l'intégration croissante de la branche routière ont progressé grâce à la concentration qui a permis la formation de grands groupes et au développement de la sous-traitance entre petits et grands transporteurs. Ces tendances semblent confirmer le bien-fondé d'une stratégie régulatrice visant à placer – autant que possible – la responsabilité du respect des règles au niveau qui a le plus de pouvoir sur les conditions de travail, c'est-à-dire au niveau de l'entreprise elle-même et des relations interentreprises. Les erreurs de gestion ainsi que la qualité parfois irrégulière du service offert aux clients par le secteur compte propre, les faiblesses de la politique de sécurité et de prévention des accidents dans les entreprises de transport (en particulier dans le respect du temps de travail obligatoire et dans la stratégie de leur réponse à un taux d'accidents élevé) semble légitimer pour cette branche le bien-fondé d'initiatives à caractère régulateur ou autre, visant à améliorer la qualité de la gestion.

La segmentation nette qui caractérise le secteur (courte distance/ longue distance, compte d'autrui/compte propre) permet d'établir une distinction en fonction du nombre d'heures travaillées et du degré de sécurité (compte d'autrui comparé à d'autres branches, taille de l'entreprise concernée et/ou volume d'activité). Il apparaît clairement que la segmentation du secteur est aussi bien horizontale que verticale. On distingue grossièrement entre le transport longue distance où prédominent les grands entreprises et le transport courte distance, bastion des petits transporteurs. Il existe également une division selon la nature des biens transportés. Celle-ci peut en partie déterminer les contraintes des transporteurs en termes de distance et de délais à respecter (poisson frais, par exemple). L'essor des alliances à long terme entre chargeurs, transporteurs, commissionnaires de transport et partenaires dans d'autres secteurs aboutira peut-être à une spécialisation accrue. Ceci ajouté au progrès logistique dans le domaine du transport engendrera, dans certains cas, une plus grande standardisation des prestations de transport.

Si ces tendances se confirment pour l'ensemble du secteur, il apparaît souhaitable d'avoir une approche plus souple en matière de réglementation. On pourrait envisager une norme générale applicable à la plupart des opérations et dans la majorité des circonstances. Cette norme serait suffisamment restrictive pour promouvoir un maximum de sécurité possible dans la plupart des prestations de transport classiques. Toutefois, on pourrait accorder des dérogations ou dispenses pour les opérations ne pouvant être réalisées de manière satisfaisante dans les limites prévues par cette norme. Cependant, elles pourraient n'être permises que si les conditions suivantes sont réunies :

- Il s'agit de prestations dictées par des impératifs techniques ou opérationnels (sans lesquelles l'opération ne peut être réalisée de façon satisfaisante) plutôt que par la simple volonté de réduire les coûts salariaux. Les problèmes logistiques liés au transport longue distance ou l'exigence d'une flexibilité beaucoup plus poussée pourraient également faire partie de ces conditions d'exception.
- Il faut tenir compte du fait que ce type de prestations implique un degré de sécurité moindre. Celui-ci doit donc être compensé par une politique de prévention et une organisation des emplois du temps visant à gérer au mieux le risque supplémentaire induit.

- Étant donné le niveau de risque plus élevé, ce type d'opérations devrait faire l'objet d'une attention accrue de la part des autorités de contrôle.

D'un point de vue général, les mesures incitatives que l'on incorporerait dans le dispositif réglementaire devraient aboutir à un plus grand respect de la réglementation, tant il est vrai que les dérogations exigent plus de suivi de la part de l'encadrement des entreprises et une surveillance plus stricte de la part des autorités de contrôle. Par ailleurs, une telle approche s'inscrirait tout à fait dans la logique d'une hausse des coûts externes de sécurité qui pourrait résulter d'opérations effectuées "hors norme". Or, dans la pratique, il s'avère que les transporteurs sont plutôt encouragés à enfreindre les règles qu'à les respecter. Il y a en effet peu d'incitation au respect de la législation et ce sont les usagers de la route et contribuables qui supportent ce surcroît de coûts externes.

En Australie, il existe une instance gouvernementale qui a suivi une approche différente en matière de réglementation du temps de travail dans le transport routier pour tenir compte des contraintes géographiques spécifiques à ce continent telles que l'extrême dispersion de la population sur un espace considérable (Poore, 1998). Le ministère des Transports d'Australie occidentale a esquissé un code de bonnes pratiques appliqué à la gestion de la fatigue. Celui-ci est destiné aux conducteurs de véhicules professionnels, aux exploitants, chargeurs et autres acteurs du transport routier. S'inspirant des dispositions prévues par la législation relative à la sécurité et à la santé dans le travail, le code définit pour les périodes d'activité et de repos une norme de conduite à observer. Pour veiller à ce que le niveau requis en la matière soit atteint, il prévoit la mise en place d'un système de gestion – en l'occurrence de la fatigue – qui décrit les différentes pratiques considérées comme indispensables si l'on veut atteindre – dans le respect de la transparence – le maximum de sécurité possible. Selon ce code, la flexibilité est permise lorsque que les contraintes de production l'exigent. Si tel est le cas, des mesures de contrôle supplémentaires doivent être appliquées. Certes, les limites prévues par ce code reflètent le contexte particulier du transport routier en Australie occidentale et ne sont, par conséquent, pas universellement applicables. Toutefois, le cadre définissant les obligations et le système de gestion qui caractérisent cette approche peut être appliqué dans d'autres pays.

### **Durée du travail et risque d'accident**

Au cours des 80 dernières années, de nombreux ouvrages ont été publiés sur le thème de la fatigue et, depuis les débuts du transport routier motorisé, sur son rapport avec la conduite. McDonald (1984) a dressé un bilan synthétique des conclusions et preuves apportées jusqu'alors par la recherche. Dans l'ensemble, les révélations faites sur la fatigue et la vigilance au volant sont complémentaires des travaux de recherche effectués sur la durée du travail et sur le sommeil dans d'autres secteurs d'activité dont l'aviation où, comme dans le transport routier, il existe des seuils limitant les heures du travail (limitation du temps de vol). A partir de cet ensemble de résultats, il est possible de faire des généralisations couvrant les principaux aspects d'un modèle psychophysique des rythmes de sommeil, d'activité et d'alimentation. Dans cette section, on présentera des suggestions d'ordre général issues de ce modèle pour les comparer à celles d'études plus spécialement consacrées au risque d'accident dans le transport routier (compte d'autrui). L'objectif est ici de démontrer combien le type de risque dépend de tels processus psychophysiques.

La liste ci-dessous – qui est loin d'être exhaustive – énumère les facteurs susceptibles d'influer sur les capacités des conducteurs et, par conséquent, sur le niveau de sécurité des opérations de transport impliquant des véhicules utilitaires, à savoir :

- Le moment de la journée où se déroule la conduite ou tout autre travail. Les premières heures de la matinée – appelées parfois "le creux circadien" physiologique – sont

particulièrement propices à l'altération des capacités. Lorsque les conducteurs travaillent en postes réguliers, ce creux circadien peut partiellement s'adapter, mais il reste fortement conditionné par les repères et habitudes temporels de la collectivité.

- La durée du travail et autres activités. Il existe une hypothèse – pas toujours répandue dans la littérature scientifique – selon laquelle, lors de toute phase de travail prolongée et continue, les erreurs sont appelées à se multiplier à mesure que passent les heures. C'est là que le type de tâche importe : tout travail demandant une attention soutenue et une réflexion complexe et/ou comprenant un certain degré de monotonie, des contraintes de temps ou des exigences imprévues sera particulièrement touché par cette vulnérabilité à l'erreur.
- Les pauses repas et périodes de repos qui interrompent une phase de travail continu contribuent à pallier la baisse des capacités liée à une activité continue. Cela n'est pas seulement dû à l'interruption de l'activité en elle-même mais aussi parce que la prise de repas réguliers et relativement fréquents joue un grand rôle dans le maintien de la vigilance. Faire une courte sieste peut également retarder l'apparition du déclin des capacités.
- En début d'après-midi, l'envie de dormir peut se faire plus pressante et l'aptitude à conduire peut avoir tendance à décliner (la fameuse propension à "piquer du nez" après le déjeuner).
- Indépendamment de l'activité de veille, l'espace de temps depuis le réveil peut également influencer sur la concentration et les capacités du conducteur.
- La qualité du sommeil précédent la journée de travail aura également des effets sur la productivité du travail pendant cette journée. Les périodes de sommeil qui ne couvrent pas le creux circadien ne permettront pas au conducteur de récupérer suffisamment. Les journées de travail qui débutent très tôt et obligent le conducteur à se lever durant cette phase peuvent également affecter l'efficacité dans le travail et le rendement de cette même journée.
- Un manque de sommeil accumulé pendant plusieurs jours aura également des répercussions sur la productivité et les capacités. Pour rattraper une telle dette de sommeil, il est nécessaire de bien dormir, y compris pendant le creux circadien, pendant plusieurs nuits consécutives.
- La répétition de journées de travail trop longues peut engendrer la diminution croissante des capacités et de la productivité du conducteur bien que cela se soit moins vérifié.

La question est de savoir si et dans quelle mesure ces paramètres généraux de fatigue et de perte de capacités modifient de façon quantifiable le risque potentiel d'accident chez les conducteurs professionnels. Les études qui ont su démontrer l'existence d'une telle relation sont celles qui ont comparé le taux de survenue effective pour un échantillon donné à l'expression quantifiée de l'exposition au risque d'accident (Harris *et al.*, 1972 ; Hamelin, 1987 ; Lin *et al.*, 1994). A différents types de paramètres du temps de travail correspondent différentes sortes de données d'exposition plus ou moins révélatrices. En ce qui concerne le moment de la journée, par exemple, les données d'exposition les plus intéressantes sont la part des différents types de véhicules dans le total des véhicules en circulation ou bien un échantillon correspondant présent sur les routes à un moment donné. Pour la durée du travail ou de la conduite, il convient de comparer le nombre d'accidents survenus après des périodes plus ou moins longues au nombre d'amplitudes ou de périodes de conduite d'une durée différente pendant lesquelles aucun accident n'a eu lieu (dans l'idéal, il faudrait également tenir compte du fait que tout accident met un terme ou réduit la durée d'un voyage qui, dans des conditions normales, se serait prolongée). En ce qui concerne l'âge et l'expérience professionnelle, on comparera les chiffres relevés par classes d'âge et d'ancienneté parmi la population accidentée à ceux enregistrés dans un échantillon comparable de non accidentés.

Certains facteurs d'exposition sont difficiles à maîtriser. En théorie, on devrait être capable de maîtriser plusieurs facteurs d'exposition qui, conjugués, peuvent influencer de façon simultanée sur le taux de survenue, comme par exemple, la durée du voyage, le moment de la journée, la densité du trafic, le type de réseau et la fréquence des chargements/déchargements. Dans la pratique, il est très difficile de le faire et certains de ces facteurs interagissent avec le type d'accident. Il est probable, par exemple, que les conducteurs effectuant des voyages relativement courts ou comportant un certain nombre d'arrêts pour charger, décharger ou changer de remorque, passent une plus faible partie de leur temps de conduite sur les autoroutes à plusieurs voies qui relient les grandes villes que sur les petites autoroutes plus étroites et plus surchargées, ce qui détermine, par conséquent, la nature du risque d'accident. Sur le dernier type de réseau, on peut supposer qu'en cas d'accident, le risque d'encourir des dégâts matériels peu importants est plus élevé. Selon l'analyse de Moses et Savage (1994), la majorité des accidents enregistrés dans les grandes entreprises qui transportent de la petite messagerie sont en général peu graves. Ils se produisent le plus souvent au cours d'opérations d'enlèvement et de livraison effectuées en environnement urbain qui sont caractéristiques de ce type d'opérateurs. Il faut donc être très clair sur la définition d'accident et sur les critères que l'on y adopte.

Pareillement, les effets cumulés de repos pris précédemment, des journées de travail passées ou d'un manque de sommeil accumulé sont difficiles à identifier. Des analyses psychophysiologiques de Harris et Mackie (1972) mettent en évidence l'impact de tels effets cumulés sur l'état des conducteurs : après quatre ou cinq jours de conduite prolongée, l'état de leurs capacités s'est détérioré de façon significative par rapport à celui relevé lors des deux ou trois premiers jours de travail. Du point de vue de la réglementation du temps de travail, ce facteur est à prendre en compte pour trouver un compromis entre les restrictions à court terme applicables à la journée de travail et celles-ci à plus long terme s'étendant sur une semaine, voire plus longtemps. Il faut garder à l'esprit que toute analyse du risque d'implication est soumise à ces limites (voir les informations résumées ci-après).

### ***Variation circadienne du risque d'accident***

Folkard (1997) a effectué une analyse générale de six études qui ont recueilli des données sur la survenue d'accidents à différents moments de la journée. Celles-ci sont corrigés pour dégager l'exposition au risque (Hamelin, 1987) ou prendre en compte la densité du trafic (Langlois *et al.*, 1985). Parfois, ces travaux traitent d'un type d'accident précis tels que les accidents sans implication d'autres véhicules ou ceux liés à l'assoupissement du chauffeur au volant (Lavie, 1991). On a pu constater une grande convergence entre les conclusions des différents travaux. Le moment de la journée a une influence hautement significative sur le risque d'implication : c'est dans les premières heures de la matinée que celui-ci est le plus élevé ; son écart type y est deux fois plus élevé que celui de la moyenne calculée sur 24 heures. La moyenne des taux relevés sur Z couvrant la tranche horaire de 23h00 à 6h00 est supérieure à la moyenne des 24 heures. On a également constaté un pic comparativement moins prononcé en début d'après-midi.

Certes, les résultats de Lin *et al.* (1994) ne sont pas aussi tranchés mais ils démontrent bien l'existence d'une relation significative avec le moment de la journée. Le risque d'implication le plus bas se situe entre 10h00 et 12h00, il augmente de 60 pour cent entre 16h00 et 18h00. Le taux de risque relevé entre 00h00 et 02h00, entre 06h00 et 08h00, puis entre 20h00 et 22h00 est d'environ 40 pour cent supérieur à la tranche horaire de référence, à savoir de 10h00 à 12h00. Les données relevées dans les autres tranches horaires sont comparables à celles de la tranche de référence. Par ailleurs, il y a une forte interaction entre le moment de la journée et le moment de conduite. On ne sait pas avec certitude pourquoi cette étude n'a pas permis d'identifier un schéma circadien plus prononcé mais on peut formuler des hypothèses. L'entreprise nord-américaine dont on a exploité les données aux fins de l'enquête est un transporteur d'envergure nationale spécialisé dans la petite messagerie rapide, qui

offre à ces clients un service de “côte à côte”. Cette entreprise s’est apparemment montrée scrupuleuse vis-à-vis de la réglementation du ministère fédéral des Transports en matière de temps de service. Comme l’analyse a pris en compte tous les accidents, même les simples tôles froissées et autres dégâts matériels mineurs, on observe, dans la distribution des accidents, une certaine surreprésentation des accidents avec dégâts matériels mineurs qui se sont produits dans ou aux alentours des dépôts ou bien en agglomération à des heures de grande circulation. Ceci est vraisemblablement dû à la spécialité de transport de l’entreprise et à la définition de l’accident retenue ici. Il se peut donc que les accidents plus graves plus directement liés aux facteurs circadiens (par exemple la somnolence au volant) y aient été numériquement moins bien représentés.

### ***Durée du travail***

Tandis qu’un certain nombre de travaux ont démontré l’existence d’une relation significative entre la durée de conduite ou le temps de travail des conducteurs professionnels et le risque d’accident, la typologie de cette relation diffère selon les travaux. Dans l’enquête de Lin *et al.* (1994), c’est le temps de conduite qui influe le plus fortement et le plus directement sur le risque d’accident. On n’y a observé aucune différence entre les quatre premières heures de conduite où le risque d’accident était en permanence à son niveau le plus bas. Passée la quatrième heure, le risque d’accident croît de façon significative, en l’occurrence d’environ 50 pour cent et plus jusqu’à la septième heure. A la huitième et à la neuvième heure de conduite, on enregistre une seconde augmentation de l’ordre de 80 pour cent et 130 pour cent respectivement, par rapport à la première heure. Dans l’ensemble, ces conclusions corroborent celles de Harris *et al.* (1972) qui ont relevé dans une grande entreprise de transport routier, un taux d’accidents de plus en plus élevé de la septième à la dixième heure de conduite.

Dans deux petites entreprises, l’accroissement du risque d’accident en fonction de la durée de conduite ne s’est vérifié que chez les conducteurs d’âge mûr et pendant la conduite de nuit. Dans un échantillon plus large, Mackie et Miller (1978) ont découvert que le risque d’accident augmente après cinq ou six heures de conduite pour retomber à son niveau habituel durant la neuvième et la dixième heure. Hamelin (1987) a examiné la relation entre le taux de risque et la durée du travail (conduite plus d’autres tâches). Tandis que le taux de risque est relativement élevé durant les quatre premières heures de travail (1.2 pour une moyenne de 1.0), il a ensuite tendance à chuter avant de remonter brutalement lorsque l’amplitude de travail dépasse 12 heures (presque 2).

Pourquoi le taux d’implication évolue-t-il par rapport au temps de manière si différente ? D’un point de vue méthodologique, il est souvent difficile d’obtenir des données fiables sur la durée effective de conduite à partir d’échantillons d’accidentés ou d’un groupe de référence. Hamelin, par exemple, émet l’hypothèse qu’une grande partie des durées de travail estimées par son échantillon de conducteurs accidentés ne couvre que la période de travail qui s’est écoulée depuis la dernière interruption de conduite obligatoire (peut-être une heure seulement) et non depuis le dernier repos journalier pris par le conducteur. Si tel est le cas, cela aurait pour effet d’augmenter le risque d’implication relatif durant les durées de travail courtes et de diminuer celui des durées de travail prolongées. Toutefois, la recherche a mis en lumière un certain nombre d’autres facteurs qui modifient véritablement le taux d’accidents associé à la durée du travail ou de la conduite.

### ***Interactions entre durée du travail et moment de la journée***

On peut supposer qu’il existe différents types d’évolution du risque d’accident en fonction du moment de la journée. C’est ce que suggèrent les travaux de Pokorny *et al.* (1981) sur des conducteurs d’autobus employés d’une compagnie de transport urbain qui travaillaient soit sur un poste du matin

commençant entre 05h30 et 10h00, soit sur un poste du soir commençant entre 13h00 et 17h00 ; le temps de travail maximum enregistré était de huit heures. Selon les auteurs, c'est dans le poste du matin qu'on constate la plus forte proportion d'accidents (corrigée du kilométrage parcouru). A l'intérieur de chaque poste, on a constaté une élévation du taux d'implication lors des premières heures de travail. En revanche, il y a une grande disparité entre ces deux postes concernant le rapport entre le nombre d'heures de conduite et le nombre d'accidents. Dans le poste du soir, la plus forte proportion d'accidents a lieu dans les premières heures de conduite tandis que dans le poste du matin, on constate des pics d'implication au cours de la troisième et de la quatrième heure de conduite et, dans une moindre mesure, durant la huitième et dernière heure de service. Dans leurs recherches, Lin *et al.* (1994) avancent également l'hypothèse d'une forte interaction entre le moment de la journée et la durée effective de travail, et plus exactement entre les effets de ces deux facteurs sur le risque d'accident. L'existence de ce type d'interaction s'est, du reste, vérifiée pour une entreprise (Harris *et al.*, 1972). Les données recueillies par Hamelin démontrent très clairement l'existence de cette interaction. Le tableau 3 illustre le taux de risque en fonction du moment de la journée et de la durée du travail. C'est lorsque les durées de travail dépassent onze heures et se situent la nuit que le taux de risque est le plus fort. En revanche, l'impact relatif de longues heures de travail nocturne est moindre. Néanmoins, le taux de risque relevé pour des amplitudes supérieures à onze heures dans la tranche horaire de nuit est 3.2 fois plus fort que celui des amplitudes de jour plus courtes.

**Tableau 3. Taux de risque en fonction du moment du travail et de la durée de travail**

	20h00–07h00	08h00 – 19h00
Durée de travail < 11 h.	1.85	0.74
Durée de travail > 11 h.	2.37	1.35

Source : Hamelin, 1987.

### ***Pauses-repas et repos***

Il a été démontré que les pauses consacrées au repos modifient le rapport entre la durée de conduite et le risque d'accident de façon notable. Les résultats de Lin. *et al.* (1994) révèlent que les pauses prises entre la deuxième et la sixième heure de conduite contribuent à réduire le risque d'accident de façon significative. Les pauses effectuées plus tard n'ont, par contre, aucun effet de ce genre.

### ***Effets cumulés***

L'analyse des effets de la fatigue accumulée pendant plusieurs jours sur le risque d'accident n'a guère donné de résultats concluants. Linklater (1980) a cependant démontré que, parmi un certain nombre de variables, c'est la durée de conduite moyenne hebdomadaire enregistrée par le conducteur qui discrimine le plus sûrement l'implication potentielle de celui-ci dans un accident. Entre les conducteurs qui n'ont pas eu d'accidents au cours des deux années précédant l'enquête et ceux qui en ont eu au moins un, le seuil de discrimination s'élève à 55 heures par semaine. Lorsque qu'on prend en compte l'exposition au risque (en termes d'heures travaillées), c'est dans les semaines de plus de 55 heures et jusqu'à 74 heures qu'on relève le plus fort taux d'implication. Passé ce seuil, celui-ci retombe à un niveau étonnamment bas.

## *Âge et ancienneté professionnelle*

De nombreux travaux ont démontré que l'avancement en âge et l'expérience dans le métier sont des modérateurs du risque d'accident. Lin *et al.* (1994) ont constaté que le risque d'accident chez les conducteurs qui totalisent plus de dix ans de conduite reste faible en permanence tandis que toutes les autres catégories connaissent, de façon significative, un risque plus important (de 1.7 à 2.2 fois plus élevé). L'âge en soi ne fait pas la différence. Hamelin (1987) s'est servi de l'âge comme d'un indice de l'expérience professionnelle après avoir mis en évidence, dans un large échantillon tiré de la branche routière, la relation qui existe entre l'âge et l'ancienneté. Le nombre d'accidents relevé chez les conducteurs âgés de moins de 30 ans est en permanence plus élevé que celui de leurs confrères âgés de 30 ans et plus. Cependant, si les conducteurs plus âgés ont moins souvent d'accidents que les plus jeunes, leur taux d'implication varie plus fortement selon le moment de la journée et la durée effective de travail – et ceci de façon constante – que chez les plus jeunes. Ceci tendrait à prouver que les conducteurs plus âgés, malgré leur faible taux de risque, sont plus sensibles à la fatigue. C'est également dans cette catégorie que Harris *et al.* (1972) ont remarqué une élévation du risque d'accident après une longue période de conduite de nuit.

## *Catégorie de transport*

L'enquête d'Hamelin (1987) est d'un intérêt particulier par sa comparaison du taux de risque lié à la conduite de nuit et à une période de conduite prolongée dans le transport pour compte d'autrui et pour compte propre. Dans l'ensemble, le taux de risque du secteur des transports s'élève à plus du double de celui constaté dans les autres branches. Cependant, selon que la durée de travail soit longue ou courte (plus ou moins de onze heures) le taux de risque diffère de façon moins marquée dans la branche des transports que dans les autres branches. Paradoxalement, le niveau de risque observé chez les conducteurs de la branche transport travaillant plus de onze heures dans la période de nuit (20h00 à 07h00) est plus faible que lorsque ceux-ci ont des durées de travail nocturne plus courtes. Cela n'est pas vrai, en revanche, des conducteurs des autres branches qui, dans les mêmes conditions, connaissent leur niveau de risque le plus élevé. Hamelin explique cette apparente contradiction par l'expérience et le savoir-faire que possèdent les conducteurs du secteur des transports dans la gestion des conditions extrêmes de leur travail, et notamment par leur meilleure aptitude à gérer la fatigue.

## *Conclusions*

Dans l'ensemble, les travaux réalisés sur le lien entre le risque d'implication et la durée de conduite ou celle du travail en général confirment l'exactitude du modèle psychophysiologique. Travail de nuit et horaires chargés se conjuguent pour faire monter le risque d'implication. C'est pourquoi les règlements relatifs au temps de travail devraient limiter plus sévèrement le travail de nuit que le travail de jour et prendre en considération la durée totale du travail autant que le temps de conduite. Les pauses, lorsqu'elles sont prises à temps, diminuent le risque d'accident lié à une période de conduite prolongée. Les effets cumulés de ce palliatif pendant plusieurs jours sur le risque d'accident sont, en revanche, assez mal documentés. Une chose a été cependant démontrée : il est essentiel d'incorporer à la réglementation des dispositions sur le repos hebdomadaire qui prévoient des périodes de repos suffisantes pour récupérer. Les résultats concernant l'âge et l'ancienneté indiquent que la mobilité et la "sélection naturelle" qui caractérisent la profession sont des éléments à prendre en compte particulièrement parmi les conducteurs du transport pour compte d'autrui qui sont le plus souvent sollicités pour travailler la nuit pendant de longues heures. Cela illustre clairement qu'il est nécessaire, dans toute approche régulatrice de la fatigue et de la sécurité, d'adopter une démarche différenciée

selon les différents sous-secteurs du transport. Il est, par ailleurs, souhaitable de chercher à faire évoluer la gestion de la fatigue en tenant compte de la culture et le savoir-faire de la profession.

Dans tout débat sur les formes d'intervention requises pour atténuer l'impact de la fatigue des conducteurs sur la sécurité dans le transport routier, il faut reconnaître que, pour être efficaces, les mesures nécessaires doivent aller au-delà de la simple définition d'un nombre d'heures de travail et de conduite, voire de repos. Aucun chiffre ne saurait rendre compte de l'organisation complexe des emplois du temps et des tournées qui fait partie de la réalité quotidienne du transport routier. Pour lutter efficacement contre l'apparition de la fatigue, il convient d'être sensible à des critères plus généraux dans la gestion des postes, rotations et tournées. Cela signifie qu'il faut veiller à ce que l'emploi du temps des conducteurs leur permette de récupérer suffisamment, dans les limites prévues par la loi d'une part, et selon celles définies par un rythme psychophysiologique normal en matière de sommeil, d'activité et d'alimentation, d'autre part. De plus, cet emploi du temps devra être suffisamment souple pour permettre la prise en compte de besoins individuels. Former le personnel roulant et l'encadrement à la gestion de la fatigue et de la vigilance devient alors un moyen d'intervention accessoire à ne pas négliger. Les individus sont plus ou moins sensibles à la fatigue et/ou à l'irrégularité dans le sommeil et cette sensibilité peut évoluer dans le temps. C'est pourquoi, il convient de surveiller l'état de santé et le bien-être des personnels soumis à des horaires de travail "hors normes". De plus, il est également important d'ouvrir aux conducteurs qui ont du mal à s'adapter à un rythme de travail irrégulier des perspectives d'évolution vers des postes d'encadrement offrant plus de régularité. Cependant, comme aucune de ces mesures ne pourra complètement empêcher l'apparition de la fatigue, il est indispensable de procéder à un suivi des incidents et accidents permettant d'identifier la contribution réelle de celle-ci aux problèmes de sécurité.

### **Possibilités d'intervention**

Lorsqu'on envisage différents types d'intervention susceptibles de modifier la relation entre la durée du travail des conducteurs et la sécurité des autres usagers de la route, il est souhaitable de prendre en compte un certain nombre de facteurs dont les plus importants sont résumés dans le tableau 4..

La colonne de gauche contient ce qu'il convient d'appeler les facteurs fondamentaux, c'est-à-dire ceux qui ne sont pas concernés par les mesures destinées à prévenir la fatigue et à améliorer la sécurité. Cela ne veut pas dire qu'il faille à ce stade ignorer le rôle joué par ceux-ci dans les questions de sécurité. Ainsi, l'environnement de conduite, tels que les routes, le véhicule et les conditions de circulation, est à la base du rapport entre fatigue et sécurité. Ceci s'exprime aussi bien dans la fonction distance-temps qui régit toute opération de transport que dans la variété des facteurs déterminant la probabilité de survie en cas accident. Le niveau d'analyse ici est pris comme point de départ. Dans la structure du marché du transport routier, le temps de travail et le coût du travail sont des facteurs qui pèsent fortement sur la façon dont la demande de transport sera satisfaite. Ce n'est certes pas le propos de cet article, mais ce sont ces facteurs-là qui détermineront en définitive si la législation, la réglementation et autres formes d'intervention sont efficaces par rapport à leur coût. L'âge et l'ancienneté dans le métier des différents acteurs du transport (conducteurs, responsables de camionnage/logisticiens, cadres du transport et commissionnaires, etc.) sont d'autres facteurs fondamentaux qui limitent l'efficacité potentielle des différentes formes d'intervention envisageables. Très certainement, le facteur le plus "élémentaire" qui finit par limiter la sécurité dans le travail est constitué par les rythmes biologiques qui régissent le sommeil, l'état de veille, l'activité et le besoin de s'alimenter. Les palliatifs pharmaceutiques qui cherchent à modifier ces rythmes sont hors de notre propos.

**Tableau 4. Champs potentiels d'intervention**

Facteurs fondamentaux	Acteurs et Institutions	Contexte spécifique du transport routier	Gestion courante des opérations	Conséquences
Rythmes psychophysiologiques	Culture spécifique à la profession, savoir-faire	Contraintes liées au fonctionnement de l'activité de transport routier	Contrats interentreprises	Risque d'accident
Âge et expérience prof. du personnel	Sélection dans le métier et mobilité prof.		Gestion interne du temps de travail et du personnel	Coûts internes des accidents
Structure du marché du transport routier Infrastructure routes, véhicules et circulation	Entreprises du transport routier (compte d'autrui)	Contraintes géographiques, par ex. éloignement p/rapport au point de départ	Gestion individuelle des contraintes	Coûts externes des accidents
Possibilités d'interventions	Définition des responsabilités, code de bonnes pratiques et démonstration de compétence.	Infrastructure et logistique	Audits et inspections	Suivi et évaluation

La deuxième colonne donne quelques exemples de la façon dont ces facteurs fondamentaux se révèlent dans des institutions, des processus et cultures sociaux spécifiques. C'est véritablement à ce niveau que l'on pourrait intervenir, par exemple en mettant en place un système définissant la part de responsabilité des différents acteurs contractuels et organisationnels qui influent sur la sécurité, ou bien en établissant des normes précises de bonne pratique en matière de gestion et en améliorant la capacité des différents acteurs du transport routier professionnel à observer de ces normes.

Parmi les entreprises du transport routier pour compte d'autrui, on a détecté des faiblesses chez les preneurs d'ordre : les erreurs de gestion et d'organisation (en matière de respect du temps de travail obligatoire et de déclaration des accidents) concourent à la détérioration du niveau de sécurité. Certes, la réglementation européenne en vigueur place quelques obligations au niveau décisionnel des opérations de transport, mais cela ne s'inscrit pas dans un cadre systématique destiné à identifier les responsabilités et à faire appliquer les obligations qui en découlent. Une bonne partie de la législation actuelle en matière de sécurité repose sur une codification des obligations incombant à l'encadrement d'une entreprise donnée et concernant les relations contractuelles interentreprises. Cela est vrai en Europe de la directive cadre qui concerne la santé et la sécurité dans le travail. On peut dire la même chose de la législation sur la sécurité dans le transport, par exemple les *Joint Aviation Requirements* (JAR) régissant l'aviation civile aux États-Unis. Cette approche réglementaire est souvent assortie d'un code de bonnes pratiques plus élaboré ou d'une documentation sur les moyens admis de se conformer aux règles. Y sont exposées les activités de gestion qui, non seulement garantissent la conformité aux règles, mais permettent aussi de gérer avec efficacité la sécurité comme une fin en soi (par exemple, British Standards Institute, 1995).

La sélection et la mobilité dans la profession jouent un rôle majeur pour le personnel d'encadrement et pour les conducteurs. Une gestion efficace de la sécurité exige un encadrement compétent. Il serait peut-être judicieux d'inclure dans le dispositif actuel qui régit l'accès à la profession de transporteur routier, l'obligation de faire la démonstration de leur compétence à gérer la fatigue et les emplois du temps des personnels roulants. Cela pourrait également faire l'objet d'actions de formation continue pour cadres. En ce qui concerne les conducteurs, on sait déjà depuis longtemps que les effets des

contraintes vécues dans le travail, particulièrement celles liées au temps de travail, influent sur leur évolution professionnelle (Hollowell, 1968 ; Hamelin, 1989). Gérer la fatigue et maintenir un certain niveau de sécurité tout au long d'une carrière de conducteur dans le transport routier exige une grande mobilité professionnelle. C'est au moins dans deux domaines que l'on pourrait intervenir de façon constructive. Dans la titularisation (permis de conduite) comme dans la formation professionnelle des conducteurs, il faudrait mettre l'accent sur la nécessité de gérer la fatigue et la vigilance et sur les méthodes pour y parvenir. Les entreprises comme les établissements publics de formation devraient promouvoir chez les conducteurs la mobilité professionnelle et l'élaboration d'un plan de carrière pour donner à ceux-ci la flexibilité requise qui leur évitera d'être pris au piège d'un métier dont ils ne seraient pas capables de gérer les contraintes.

Le troisième champ potentiel d'intervention est plus flou mais tout aussi important. La culture professionnelle, et plus spécialement la culture de sécurité, est aujourd'hui reconnue comme l'une des composantes essentielles du système de sécurité de tout secteur où l'activité dépend d'une grande fiabilité dans les prestations de ses opérateurs. On trouve chez les conducteurs de poids lourds une culture professionnelle affirmée qui valorise l'indépendance et l'endurance face aux sollicitations extrêmes de leur travail. Hamelin a notamment identifié un phénomène de culture spécifique aux conducteurs dont on attend la plus grande flexibilité. C'est ce qu'il entend par "savoir-faire", c'est-à-dire la capacité à gérer ses propres ressources pour accomplir le travail demandé. Germain (1988) a mis en évidence les conditions restrictives dans lesquelles les conducteurs utilisent ce "savoir-faire" et le rôle actif joué par ceux-ci dans la gestion de ce processus. Par certains côtés, cette culture professionnelle peut être profondément ancrée et résistante au changement malgré l'industrialisation croissante qui caractérise le processus de travail des conducteurs. Néanmoins, elle peut se révéler influençable dans les aspects les plus importants liés à la gestion de la fatigue. C'est là qu'un code de bonnes pratiques qui aurait l'approbation des organisations professionnelles et syndicales des conducteurs pourrait éventuellement faire avancer les choses. Celui-ci viendrait s'ajouter au code de bonne gestion de la sécurité destiné aux cadres du transport routier.

La troisième colonne du tableau 4 expose le contexte spécifique de l'activité de transport. Il s'agit, d'une part, des contraintes dites opérationnelles du transport routier telles que le volume de fret à déplacer d'un endroit à l'autre. C'est un aspect particulièrement important pour le développement de la logistique (OCDE, 1992 ; Germain et Niérat, 1989) qui a le potentiel de changer radicalement l'organisation du travail de conduite. Il faut toutefois que ces nouveaux systèmes logistiques tiennent compte des limites et des besoins de l'individu. A titre d'exemple, le transport par navette décrit par Germain et Niérat mène, certes, à une réduction de la durée de travail, mais il augmente la part du travail de nuit. C'est pourquoi dans un tel système, le planning des emplois du temps et des rotations doit accorder une attention particulière aux lois qui régissent le "facteur humain" et peuvent contribuer à minimiser les risques inhérents au travail de nuit. Les progrès de la logistique sont susceptibles de modifier la relation entre temps de travail et sécurité, il n'est, en revanche, guère possible de transformer un contexte géographique donné. Pour les routiers qui sont absents de chez eux pendant plusieurs jours et plusieurs nuits, il est capital de pouvoir disposer d'infrastructures permettant un repos, une hygiène et une alimentation satisfaisants pour éviter l'accumulation de la fatigue. Le développement de telles infrastructures et de tels moyens logistiques ne se laisse certainement pas décréter mais doit néanmoins être encouragé par les pouvoirs publics.

Un système qui définit les responsabilités en matière de gestion de la sécurité devrait faire l'objet d'un audit tout comme les résultats qu'il fournit. On pourrait procéder à ce type d'audits et de vérifications à trois niveaux : les relations contractuelles entre les entreprises, le système de gestion interne à l'entreprise, la charge de travail et les missions de conduite effectives de chaque conducteur. (voir la colonne 4 du tableau 4).

La colonne 5 enfin fait référence à un domaine d'intervention dont on n'a jusqu'alors peu tenu compte dans l'évolution de la réglementation du temps de travail des conducteurs et de la sécurité. En principe, ces règles devraient reposer sur une véritable compréhension des paramètres qui caractérisent les risques de la profession. De même, toute intervention devraient être planifiée et mise en œuvre en fonction des coûts et des bienfaits que l'on peut en attendre. Durant plusieurs décennies, la quantification des principaux paramètres de risques liés aux heures de travail dans le transport routier a progressé lentement et seulement au coup par coup. Pourtant, il s'agit d'une branche où les possibilités de quantification ne manquent pas. Au contraire de l'aviation, la fréquence des accidents y est élevée et tous les pays européens fournissent un effort considérable au niveau administratif pour rendre compte de ces accidents et en rechercher les causes. Certes, la masse de données que l'on doit recueillir sur les heures de travail et de conduite d'après la législation est impressionnante mais elle manque parfois de précision. Or, curieusement, il y a peu d'enquêtes sérieuses qui fassent le lien entre les deux. En ajoutant de nouvelles dispositions, on pourrait surveiller de façon continue ou périodique le lien entre les facteurs assujettis au contrôle (heures de travail, heures de conduite et la manière dont elles sont gérées) et les effets de ceux-ci (accidents) que l'on cherche à influencer. Grâce à ce type de suivi, on disposerait d'une base permettant de quantifier le coût et l'efficacité d'une telle disposition ainsi que d'un argument pour légitimer une série de mesures susceptibles de faire progresser la sécurité dans le transport routier pour compte d'autrui.

### **Un modèle de réglementation appliqué à la gestion du temps de travail**

Dans cette section, on présentera un modèle selon lequel les heures de travail des conducteurs pourraient être réglementées. Il ne s'agit pas d'un modèle définitif mais plutôt d'une illustration de principes fondamentaux. Certes, cette approche n'est pas nouvelle, mais elle est parfaitement conforme aux principes de la législation européenne sur la sécurité. Elle :

- délimite un cadre d'obligations et de devoirs incombant aux parties concernées, puis les modalités d'exécution et d'évaluation de ceux-ci ;
- repose sur la détermination de limites de sécurité mais aussi sur un dispositif de gestion des exceptions, sur les critères, les procédures de décision et les mesures compensatrices devant être appliqués lors de telles exceptions ;
- fixera, à partir des résultats les plus concluants de la recherche scientifique, un niveau de sécurité explicite et obligatoire, tout en permettant une certaine souplesse, là où des critères sociaux ou techniques l'exigent.

### ***Obligations premières des parties dans le cadre d'un projet de réglementation***

Pour être satisfaisant, tout dispositif visant à réglementer les heures de travail des conducteurs du transport routier pour compte d'autrui doit nécessairement reposer sur des obligations et engagements mutuels :

- l'obligation faite aux conducteurs de gérer leur sommeil et leur vigilance de manière à être aptes à accomplir les tâches confiées ;
- l'obligation faite aux exploitants de gérer les emplois du temps, les postes et les tournées de façon à ce qu'ils soient compatibles aux besoins psychophysiologiques de l'individu et permettent aux personnels concernés d'être aptes à accomplir (1) ;
- l'obligation faite aux chargeurs de vérifier que les dispositions du contrat qui les engagent sont bien compatibles avec (1) et (2) ;
- l'obligation faite au législateur de veiller à ce que (1), (2) et (3) soient respectées en vertu des normes stipulées.

Tout projet de réglementation devrait non seulement inclure les obligations définies ci-dessus (points 1, 2, 3 et 4) mais également préciser les modalités d'exécution de celles-ci et fixer les critères et normes d'après lesquels on jugera si celles-ci sont respectées ou non. C'est pourquoi tout système destiné à réglementer le temps de travail des conducteurs devrait s'attacher à préciser :

- les devoirs et obligations des principales parties prenantes du système – conducteurs, exploitants, chargeurs, pouvoirs publics de chaque pays de l'UE et des instances européennes qui seront complémentaires et réciproques.
- les moyens et manières de se conformer à ces obligations, c'est-à-dire comment remplir celles-ci.
- la norme de sécurité à observer et les critères d'après lesquels il sera jugé s'il y a conformité ou non.

### *Conducteurs*

L'obligation première qui incombe à tout conducteur est de se présenter apte à son travail et de ne pas conduire s'il n'est pas en état de le faire. Son second devoir est de collaborer avec l'exploitant et l'administration concernée à l'utilisation d'un système de gestion du temps de travail qui réponde aux impératifs de sécurité.

C'est à travers les moyens utilisés pour respecter ces obligations qu'il sera possible de les concrétiser. Il serait souhaitable que les organisations professionnelles de conducteurs, les exploitants concernés et les autorités compétentes à l'échelon national donnent leur approbation et leur appui à l'élaboration d'un code de bonnes pratiques permettant une gestion individuelle du sommeil et de la fatigue.

La norme ou niveau de sécurité requis réfère au critère selon lequel on jugera du respect ou non des dispositions prévues. Les organisations professionnelles (syndicales) devraient veiller au respect de bonnes pratiques dans la profession et au besoin, appliquer des sanctions disciplinaires pour garantir celui-ci.

### *Exploitants*

Les obligations de l'exploitant sont d'appliquer un système d'emploi du temps, de gestion des postes et de planning des tournées qui soit conforme aux règles relatives au temps de travail, d'approuver et de promouvoir un code de bonnes pratiques en matière de gestion et d'organisation du temps de travail et de collaborer avec les autorités compétentes pour en assurer le respect.

Pour l'exploitant, agir conformément aux règles voudrait dire : organiser les emplois du temps, les rotations et les tournées des personnels concernés dans le respect de la réglementation et du code de bonnes pratiques ; être capable de prouver que ce système est réellement appliqué et de montrer comment sont gérées les entorses à la règle ; maintenir un dispositif de suivi de l'état de santé des personnels ; déclarer, suivre et analyser tout accident et toute défaillance de sécurité.

Le niveau de sécurité requis de la part de l'exploitant pourrait englober les activités suivantes :

- démontrer la conformité de son système de gestion des emplois du temps et des tournées au modèle réglementaire et au code de bonnes pratiques, dans sa conception comme dans son application ;

- suivre de près l'état de santé et le degré de bien-être des personnels concernés, identifier tout problème lié à l'emploi du temps et/ou à l'organisation des postes, concevoir et mettre en œuvre un ensemble de mesures destinées à prévoir et prévenir tout incident potentiel lié à l'organisation du temps de travail ;
- suivre et faire état des accidents et incidents, dessiner et mettre en œuvre un ensemble de mesures pour anticiper et prévoir tout incident potentiel associé à l'emploi du temps.

### *Clients des entreprises de transport*

Les clients sont en devoir de vérifier que les contrats qui les lient à un transporteur donné permettent bien à ce dernier de satisfaire à la réglementation. Pour se conformer à cette obligation, il leur faut impérativement s'informer et savoir comment les contrats de transport fonctionnent dans la pratique. Pour satisfaire aux exigences de sécurité, les clients devront mettre des contrats de ce type à la disposition des autorités de contrôle pour vérification.

### *Autorités de contrôle*

Selon les cas, on pourrait faire la distinction entre autorités compétentes à l'échelon national et instances responsables à l'échelon européen. L'obligation qui incombe à l'autorité de contrôle consiste à promulguer, mettre en œuvre et faire appliquer les règlements sur le temps de travail afin d'optimiser le niveau de sécurité. L'autorité de contrôle devrait également donner son soutien à et promouvoir l'élaboration et l'application d'un code de bonnes pratiques en matière de gestion de la fatigue dans le transport routier. Un tel code pourrait intégrer dans son contenu ceux destinés respectivement aux conducteurs et aux exploitants du transport.

Pour les autorités, les moyens et manières de se conformer seraient de procéder à :

- des inspections, contrôles et audits concernant le fonctionnement des systèmes en vigueur ;
- d'engager des poursuites en cas d'infraction ;
- d'évaluer, d'approuver ou de reconsidérer les dérogations/dispenses accordées ;
- de commander des travaux de recherche identifiant plus clairement les risques liés à l'organisation du temps de conduite, y compris les solutions envisageables pour diminuer ceux-ci ;
- modifier le dispositif réglementaire en fonction des résultats les plus concluants de la recherche scientifique.

Pour satisfaire au niveau de sécurité requis, l'autorité de contrôle devra procéder à des opérations d'audit, d'évaluation et de révision du "fonctionnement" de ladite réglementation. Cela voudra également dire remplir le mandat qui lui incombe, à savoir coordonner et encourager une série d'initiatives visant à améliorer la sécurité. Ceci implique, outre la promotion du code de bonnes pratiques, des mesures destinées à encourager et à améliorer la formation des cadres du transport, la mobilité professionnelle, la logistique et les infrastructures.

### ***Le cadre de réglementation des heures de conduite***

Ce cadre donnerait les limites spécifiques qu'on pourrait prévoir dans un tel système de régulation des heures de travail des conducteurs. Celles-ci s'inspirent en partie des restrictions stipulées dans la législation en vigueur.

Dans le cadre de cet article, il n'est guère possible d'argumenter de manière précise pourquoi telle ou telle restriction proposée apparaît la plus opportune. Cela dit, il serait bon de revoir deux aspects de la réglementation sociale européenne si l'on veut prendre en compte les conclusions établies par la recherche scientifique.

Premièrement, le travail de nuit devrait faire l'objet de restrictions particulières visant à limiter la part de travail de nuit par rapport à celle du travail de jour et à permettre un temps de repos suffisant à des heures appropriées sur une base journalière et hebdomadaire. Deuxièmement, il est aussi important de limiter le temps de travail que le temps de conduite. Dans l'aviation civile américaine, il existe depuis 1996 un document commun rédigé sous l'égide de la NASA qui s'appuie sur les recommandations des scientifiques en matière de limitation des heures de vol (Dinges *et al.* 1996). Il serait tout à fait judicieux de rédiger un document équivalent à l'usage du transport routier (compte d'autrui).

### ***Un code de pratiques pour la gestion du temps de conduite et des emplois du temps***

Compte tenu de la complexité qui caractérise la gestion des postes et des emplois du temps dans le transport routier, il est évident qu'aucun chiffre ne peut entièrement rendre compte de toutes les combinaisons possibles. Certes, un bon planning admet le fait que si l'offre de service s'étend sur 24 heures, l'apparition d'un certain degré de fatigue et d'un manque de sommeil chez les conducteurs est inévitable. Toutefois, ceci doit être autant que possible compensé et contrebalancé par un planning qui équilibre les besoins en présence. Pour ne pas porter atteinte à la sécurité, les limites prévues dans les dispositions relatives au temps de conduite doivent être aussi celles qui encadrent ce type d'aménagement compensateur. Par ailleurs, il faut souligner l'importance de l'enseignement et de la formation à la gestion des emplois du temps. La liste ci-après résume quelques principes de bonne gestion (il ne s'agit que d'une illustration). Là où il n'est pas possible d'observer un des principes, il sera nécessaire de prendre des mesures compensatrices pour permettre aux fonctions psychophysiologiques de l'individu de reprendre leur rythme normal :

- préserver autant que possible les espaces de repos et de sommeil régulier (y compris le "creux circadien") ;
- limiter la durée du travail pour éviter l'accumulation de la fatigue ;
- préserver une certaine régularité du cycle journalier ;
- permettre une alimentation et une hygiène régulières (par exemple, pauses) ;
- prévoir un temps de repos hebdomadaire pour lutter contre l'accumulation de la fatigue ;
- savoir que tout aménagement compensateur immédiat ou quasi immédiat est plus efficace contre l'accumulation de la fatigue et le déficit de sommeil qu'une compensation ultérieure ;
- veiller à la prévisibilité des emplois du temps et les notifier à l'avance ;
- faire preuve de souplesse face aux besoins individuels.

Pour une bonne gestion des emplois du temps dans un secteur où la sécurité est primordiale, il paraît tout indiqué, outre les principes généraux énoncés ci-dessus, de prendre les mesures suivantes :

- suivre de près l'état de santé et le bien-être des personnels assujettis à un emploi du temps irrégulier, à l'échelon individuel et collectif ;
- offrir des possibilités d'évolution de carrière et une gestion du plan de carrière adéquates (y compris un service d'orientation) pour éviter l'apparition à long terme de problèmes d'adaptation à l'irrégularité des horaires de travail ;

- apporter des conseils et une formation adaptés permettant une gestion individuelle du sommeil et de la fatigue ;
- procéder à un suivi systématique des incidents et accidents qui se sont produits ;
- instaurer un mécanisme (y compris celui de la consultation) permettant une amélioration continue du planning des emplois du temps et des tournées pour satisfaire et concilier les besoins techniques, opérationnels et individuels.

Cette liste de principes ou une liste comparable pourrait être complétée et promulguée par l'autorité de contrôle en guise de code de bonnes pratiques à caractère consultatif.

### ***Le besoin de flexibilité***

Ce système devra pouvoir faire preuve de souplesse là où il est possible de démontrer que certaines opérations sont indispensables d'un point de vue technique et/ou social tout en sachant que leur réalisation compromet simultanément le respect des limites prévues. Dans ce cas, on partira du principe que ce type d'opérations ne répond pas à la norme conseillée en matière de sécurité et que, par conséquent, deux autres conditions (au moins) devront être remplies :

- L'exploitant devra démontrer, en vertu des critères fixés par l'autorité de contrôle, que les opérations concernées sont nécessaires d'un point de vue technique et/ou social et qu'il n'y a pas d'alternative possible et réalisable à celles-ci.
- Pour minimiser les risques liés à ces opérations "hors normes", il sera obligatoire d'appliquer un programme d'action rigoureux comprenant :
  - des compensations permettant de minimiser l'impact sur la fatigue et le manque de sommeil ; tous les aspects du planning des emplois du temps et des tournées autres que ceux engendrés par la dérogation en question, devront remplir les conditions explicitement fixées par les limites réglementaires ;
  - un système de remplacement au pied levé pour que le conducteur ne soit pas obligé de conduire s'il n'est pas parfaitement en état de le faire ;
  - une formation individuelle spécialement adaptée à la gestion du sommeil et de la fatigue ;
  - un plan de carrière permettant d'éviter l'apparition d'effets négatifs à long terme ;
  - un suivi périodique des effets sur l'état de santé et le bien-être, à l'échelon individuel et collectif.
  - des audits et contrôles serrés de ces opérations dérogatoires par l'autorité de contrôle ;
  - une mise à disposition du contenu de ces dérogations à la recherche scientifique pour déterminer les paramètres de risque ;
  - une limitation dans le temps à l'exercice de telles dérogations, toute prolongation devant faire l'objet d'une nouvelle justification.

La gestion des dispenses devrait reposer sur un principe de base, à savoir, la nécessité d'isoler les obligations qui ont fait l'objet d'une dérogation de toute autre exigence susceptible de contribuer à la fatigue, au manque de sommeil ou à des troubles de sommeil. Ainsi, par exemple, si la dérogation a pour objet d'allonger la durée journalière de travail, on pourrait la subordonner au respect des conditions suivantes :

- ne pas empiéter sur le temps de repos journalier, maintenir un rythme régulier de sommeil et de veille au point de départ des opérations (domicile) ;
- minimiser la fatigue grâce à une bonne gestion de la charge de travail ;

- ne pas laisser la fatigue s’accumuler : prévoir un congé avant tout déplacement prolongé ;
- permettre aux personnels de récupérer : prévoir un congé après tout déplacement prolongé en réduisant le temps de service pendant une période de sept jours.

### **Application de ce modèle au transport routier**

On a certes longtemps attribué le problème qui se pose à l’autorité de contrôle en matière de temps et de conditions de travail dans le transport routier à la difficulté d’exercer un contrôle réglementaire sur un secteur caractérisé par la prédominance de petites unités et de chauffeurs-proprétaires et par l’éloignement physique du lieu de travail par rapport au point de départ des opérations. Toutefois, certains signes semblent indiquer que le secteur est en train d’évoluer dans une direction plus “perméable” à la réglementation. Deux tendances se dessinent : d’une part, la rationalisation et la standardisation progressive des opérations de transport dues à la concentration des entreprises et aux progrès de la logistique, et d’autre part, un besoin croissant de flexibilité pour réagir aux brusques changements de la demande.

La démarche adoptée ici a pour objectif de répondre à ces deux tendances qui placent toute tentative de réglementation devant des défis différents. La partie du secteur routier comportant les petites entreprises demeurera sans doute la plus difficile à réglementer : celles-ci n’ont en effet guère les moyens d’influencer leur position sur le marché et doivent souvent “frôler” la marge de sécurité en termes d’heures et de conditions de travail pour rester compétitives vis-à-vis des gros transporteurs. Si tel est le cas, la stratégie la plus prometteuse en la matière sera d’adopter, pour l’ensemble du secteur, une approche systématique comparable à celle présentée ici. La capacité de cette stratégie à générer des améliorations tangibles en matière de sécurité (dans moins de 30 ans, on l’espère) dépendra vraisemblablement de l’aptitude à remplir les trois conditions suivantes, à savoir :

- déterminer le partage des responsabilités et identifier de façon claire la responsabilité légale en remontant jusqu’au niveau des décideurs et des commettants des opérations de transport ;
- rendre les différents acteurs du transport routier plus compétents et plus efficaces en matière de gestion du temps de travail et inciter ceux-ci à mettre ces connaissances en pratique ;
- promouvoir la transparence en matière de coûts et gains de sécurité, pour les coûts internes comme pour les coûts externes.

## BIBLIOGRAPHIE

- Bayliss, B.T. (1993), "Industry, Industrial Location and the Role of Transport in a Single European Market", in J. Polak et A. Heertje (eds.), *European Transport Economics*, Blackwell, Oxford.
- Bayliss, B.T. et R.J. Coleman, présidents (1994), Rapport du Comité d'étude, *Road Freight Transport in the Single European Market*, Commission européenne, Direction général du transport, Bruxelles, juillet.
- British Standards Institute (1995), *BS 8800: Guide to Health and Safety Management Systems*, BSI, Londres.
- Corsi, T.M. et P. Fanara, Jr. (1989), "Effects of New Entrants on Motor Carrier Safety", dans L.N. Moses et I. Savage (eds.), *Transportation Safety in an Age of Deregulation*, pp. 241-257, Oxford University Press, New York.
- Cour européenne de Justice (1992), *Criminal Proceedings against Kevin Albert Charlton and Others*, C116/92.
- Department of Environment, Transport and the Regions (1997), *Road Accidents Great Britain 1996: The Casualty Report*, The Stationery Office, Londres.
- Department of Transport (1971, 1976, 1980), *Road Accidents Great Britain, 1969,1975, 1978*, HMSO, Londres.
- Dinges, D.F., R.C. Graeber, M.R. Rosekind, A. Samel et H.M. Wegmann (1996), "Principles and Guidelines for Duty and Rest Scheduling in Commercial Aviation", National Aeronautics and Space Administration, Ames Research Center, Moffett Field, Californie.
- Folkard, S. (1997), "Black Times: Temporal Determinants of Transport Safety", *Accident Analysis and Prevention*, vol. 29, n° 4, pp. 417-430.
- General Register Office (1958, 1971), *Decennial Supplement: Occupational Mortality*, HMSO, Londres.
- Germain, C. (1988), "Le Conducteur routier gestionnaire de contraintes", Conservatoire National des Arts et Métiers, Thèse de doctorat, Paris.
- Germain, C. et P. Nierat (1989), "Traction routière en longue distance : les navettes, une organisation particulière de travail, paper presented at the conference "Professions et réglementations des transports dans la perspective européenne 1993", Paris.
- Gugenheim, J.M. (1989), "Nécessité et enjeux de l'harmonisation européenne de la réglementation du travail des conducteurs routiers", contribution présentée au congrès "Professions et réglementations des transports dans la perspective européenne 1993", Paris.

- Hamelin, P. (1987), "Lorry driver's time habits in work and their involvement in traffic accidents", paper presented at the Second CEC Workshop on Irregular and Abnormal Hours of Work, Brighton.
- Hamelin, P. (1989), "Les contradictions d'un système de production sur site public : le camionnage", paper presented at the conference "Professions et réglementations des transports dans la perspective européenne 1993", Paris.
- Harris, W., R.R. Mackie, C. Abrams, D.N. Buckner, A. Harabedin, J.F. O'Hanlon et J.R. Starks (1972), "A Study of the Relationships among Fatigue, Hours of Service and Safety of Operations of Truck and Bus Drivers", Report 1727-2. PB213.963, Human Factors Research Incorporated, Santa Barbara Research Park, Goleta, Californie.
- Hollowell, P.G. (1968), *The Lorry Driver*, Routledge and Kegan Paul, London.
- Langlois, P.H., M.H. Smolensky, P. Bartholomew, B.P. Hsi, et F.W. Weir (1985), "Temporal Patterns of Reported Single-Vehicle Car and Truck Accidents in Texas, U.S.A. during 1980-1983", *Chronobiology International*, vol. 2, n° 2, pp. 131-146.
- Lavie, P. (1991), "The 24-hour Sleep Propensity Function (SPF): Practical and Theoretical Implications", in T.H. Monk, ed., *Sleep, Sleepiness and Performance*, pp. 65-93, John Wiley & Sons, Chichester.
- Lin, T.-D., P. Jovanis et C.-Z. Yang (1994), "Time of Day Models of Motor Carrier Accident Risk", *Transportation Research Record* (1467), pp. 1-8.
- Linklater, D.R. (1980), "Fatigue and long distance truck drivers", *Australian Road Research Board Proceedings* (Nunawading, Victoria), vol. 10, n° 4, pp. 193-201.
- Mackie, R.R. et J.C. Miller (1978), "Effects of Hours of Service, Regularity of Schedules and Cargo Loading on Truck and Bus Driver Fatigue", Technical Report 1765-F, Human Factors Research Incorporated, Santa Barbara Research Park, Goleta, Californie.
- McDonald, N. (1984), *Fatigue, Safety and the Truck Driver*, Taylor and Francis, Londres.
- Morris, J.R. (1996), "External Accident Costs and Freight Transportation Efficiency", in F. Saccomanno et John Shortreed (eds.), *Truck Safety: Perceptions and Reality*, Institute for Risk Research, Waterloo, Ontario.
- Moses, L.N. et I. Savage (1994), "The Effect of Firm Characteristics on Truck Accidents", *Accident Analysis and Prevention*, vol. 26, n° 2, pp. 173-179.
- O'Brien, P. et al. (1995), *Final Report: Road Transport in the European Union: Aspects of the Organization and Enforcement of Working and Driving Time Regulations*, étude conjointe du Comité des syndicats des ouvriers du transport de la Communauté européenne et de l'Union internationale du transport routier, décembre.
- OECD (1992), "Advanced logistics and road freight transport", rapport préparé par un Groupe d'experts scientifiques de l'OCDE, Paris.

- Office of Population Censuses and Surveys (1978), *Decennial Supplement: Occupational Mortality 1970-1972*, HMSO, Londres.
- Office of Population Censuses and Surveys (1988), *Decennial Supplement: Occupational Mortality 1979-80, 1982-83*, HMSO, Londres.
- P-E International (1993), "Contracting Out or Selling Out", Survey into the current research issues concerning the outsourcing of distribution, P-E International, Surrey.
- Pokorny, M.L.I., D.H.J. Blom et P. van Leeuwen (1981), "Analysis of traffic accident data (from busdrivers): an alternative approach, I and II", in A. Reinberg, N. Vieux et P. Andlauer (eds.), *Night And Shiftwork: Biological and Social Aspects*, pp. 271-286, Pergamon, Oxford.
- Poore, L. (1998), *Fatigue Management for Commercial Vehicle Drivers and Operating Standards for Work and Rest in the Western Australian Road Transport Industry*, Transport, Regional Policy Section, Perth, Australie occidentale.
- Van Ouwerkerk, F. (1989), "La durée du travail des conducteurs routiers à longue distance : une question toujours d'actualité", paper presented at the conference "Professions et réglementations des transports dans la perspective européenne 1993", Paris.
- Viscusi, W.K. (1989), "The Effect of Transportation Deregulation on Worker Safety", in L. N. Moses et I. Savage (eds.), *Transportation Safety in an Age of Deregulation*, pp. 70-89, Oxford University Press, New York.

## **L'INTRODUCTION DE L'INFORMATIQUE EMBARQUÉE ET SON IMPACT SUR LES ASPECTS SOCIAUX DU TRANSPORT ROUTIER**

**F. Van Ouwerkerk**  
**Stichting Vewo, Rotterdam, Pays-Bas**

### **Introduction**

Le présent rapport retrace l'expérience vécue par une entreprise de transport néerlandaise qui a été l'une des premières à se lancer dans une opération d'informatisation de sa flotte. Le conducteur chargé de la distribution locale sera dénommé le "conducteur A".

Bien que la décision d'informatiser la flotte a été prise pour satisfaire aux exigences d'un de ses clients et de la loi néerlandaise sur l'hygiène alimentaire, l'entreprise s'est rendu compte que le système lui apporterait aussi des avantages sur le plan de la planification et du calcul des plans de charge des camions, du paiement des salaires des conducteurs et de la facturation "clients", désormais plus rapides. Faire plus avec moins de personnel : tel devrait être finalement le bilan de l'opération.

Le rapport présente également un nouveau concept, la remorque "roll on-roll off" (RoRo). Cette remorque réduit de moitié le temps de chargement et de déchargement. En outre, elle diminue le travail physique du conducteur, non seulement parce qu'elle réduit la durée de l'activité mais aussi parce qu'elle facilite le travail au sol.

Enfin, le rapport présente quelques chiffres concernant la semaine et la journée moyenne de travail d'un camionneur affecté à la distribution locale et d'un conducteur de "caisses mobiles" (conteneurs) opérant à longue distance (transports internationaux).

Compte tenu du peu de données disponibles – le projet vient à peine d'être lancé – et de l'impossibilité de composer un échantillon aléatoire, les tableaux qui en font la synthèse doivent être interprétés à la lumière de ces réserves. Les conclusions du rapport, en présentant les opérations menées par une entreprise déterminée, ne prétendent pas à l'exhaustivité.

### **L'ordinateur embarqué dans le transport routier**

Cette section explique le fonctionnement et les différents composants de l'ordinateur embarqué utilisé par une compagnie de transport aux Pays-Bas. La nécessité d'équiper les camions de l'entreprise d'un système informatique embarqué est apparue à la suite d'une exigence formulée par un client. L'entreprise de transport évoquée dans le rapport travaille, en partie, pour le compte d'une importante chaîne de supermarchés néerlandaise. Cette chaîne de supermarchés, ci-après dénommée "A", est la principale société de distribution de produits alimentaires aux Pays-Bas. Elle détient près de 30 pour cent du marché des produits alimentaires vendus par les supermarchés.

Aux termes d'une loi néerlandaise dite loi HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*), "A" doit s'assurer que les produits livrés aux clients soient conformes, au moment de la vente, aux normes légales. Entrée en vigueur le 12 décembre 1994, la loi régit les risques microbiologiques, chimiques et physiques dans l'industrie alimentaire. Elle stipule notamment que les produits doivent être transportés et entreposés à une température inférieure à 2 °C et dans le respect d'un certain nombre de conditions et que des registres doivent être tenus, attestant que les marchandises sont effectivement entreposées et transportées dans le respect de ces conditions. La loi néerlandaise contraint donc les entreprises à recueillir des données et à tenir des registres prouvant qu'elles se conforment aux dispositions légales.

C'est pour cette raison que l'entreprise de transports a lancé un projet d'informatique embarquée. Les technologies de l'information facilitent la collecte et l'exploitation des données. En outre, l'entreprise est une société moderne qui opère sur différents segments du marché des transports. L'un des principes qui guident son action est que l'entreprise, pour pouvoir se maintenir face à la concurrence et s'adapter à un marché en constante mutation, doit se tourner vers les nouvelles technologies. Le siège central de l'entreprise était déjà fortement automatisé. En revanche, le volet opérationnel ne l'était pas encore.

### **Le projet de système embarqué**

Un premier projet pilote a été lancé en juillet 1997 sur six camions, qui ont été équipés d'un système informatique. Trois ont été équipés d'un ordinateur et d'un téléphone GSM-SMS pour le transfert des données et trois autres ont été équipés d'un ordinateur et d'un système de transfert de données Mobitex/Mobidem. Cette double phase expérimentale devait permettre de comparer les performances des deux systèmes de transfert des données.

A l'issue de cette première phase expérimentale, il s'est avéré que le système GSM-SMS fonctionne pratiquement dans le monde entier, et surtout en Europe, alors que le système Mobitex fonctionne parfaitement en Belgique et aux Pays-Bas, partiellement seulement en Allemagne et pas du tout dans les autres pays européens. En France, aucune entreprise n'utilise le système Mobitex. Il n'est pas possible d'envoyer ou de recevoir des messages de pays non reliés au système Mobitex.

Il a donc été décidé d'équiper les camions opérant sur le seul marché néerlandais du système Mobitex, moins coûteux en termes de frais de transfert de données, et d'équiper les camions opérant sur le marché international (Europe et Royaume-Uni) de téléphones GSM-SMS pour le transfert de données. Ce système offre l'avantage de pouvoir être utilisé comme moyen de communication téléphonique, contrairement au système Mobitex, qui ne peut communiquer que par l'entremise de l'ordinateur.

A la fin du projet pilote en décembre 1997, les dirigeants ont décidé d'étendre l'expérience et d'équiper 20 camions du système informatique embarqué et leurs 20 remorques du système ICS RITTS.

A l'issue de cette nouvelle phase du projet, qui s'est avérée particulièrement concluante puisque l'efficacité globale de l'entreprise a dépassé largement celle des concurrentes engagées sur les mêmes segments, les dirigeants ont décidé d'équiper l'ensemble de la flotte de 160 unités de l'ordinateur embarqué. Le 15 octobre 1998, le cinquantième ordinateur embarqué a été livré en même temps qu'un nouveau camion.

Tous les camions seront graduellement équipés d'un ordinateur embarqué. Ce sera d'abord le tour de la division des conteneurs et des fruits et légumes frais, ensuite celui des camions transporteurs de produits laitiers, et enfin celui des camions utilisés pour le transport de produits de la boulangerie.

## L'ordinateur embarqué et le système RITTS

La présente section explique, dans ses grandes lignes, la configuration générale du système choisi par l'entreprise. Aux Pays-Bas, de plus en plus nombreux sont les transporteurs qui optent pour des systèmes d'ordinateurs embarqués en remplacement du tachygraphe traditionnel, d'autant que ces systèmes permettent d'enregistrer un plus grand nombre de données relatives aux activités d'un transporteur routier.

Les données recueillies à l'aide de l'ordinateur de bord peuvent être utilisées pour :

- la gestion des salaires ;
- l'évaluation de la performance des véhicules et des personnels de conduite, permettant ainsi aux responsables de l'entreprise de prendre des décisions pertinentes dans un souci d'amélioration constante ;
- la facturation ;
- la transmission de données en ligne permettant aux logisticiens de l'entreprise de suivre sur l'écran le chargement/déchargement du camion ;
- l'enregistrement exact des heures de livraison par débouché/client ;
- l'enregistrement de la température des marchandises transportées et de l'ouverture/la fermeture de la porte.

L'annexe 1 schématise les différents composants du système. Le camion est équipé d'un ordinateur de bord SIMAC logiq MDA. Pour assurer l'échange et la compatibilité des données, cet ordinateur de bord est relié à une interface spécialement conçue à cet effet par SIMAC. L'interface est elle-même reliée au transmetteur-récepteur, qui est soit un téléphone GSM-SMS soit un système Mobitex-Mobidem. La remorque est munie d'un système ICS constitué de :

- Un boîtier "températures" : ce petit boîtier affiche et enregistre les données générées par deux ou trois capteurs de température montés à l'intérieur de la remorque en deux ou trois points équitablement répartis.
- Un jeu de senseurs enregistrant l'ouverture et la fermeture de la porte.
- Un lecteur de "badges" : un boîtier plastique monté à l'arrière sur le flanc droit de la remorque enregistre toute sollicitation du lecteur par une clé intelligente (badge) détenue par des personnes habilitées. La clé intelligente est munie d'un code, enregistré par le système. Ce boîtier ainsi que le boîtier ATI (voir plus loin) sont munis de trois voyants (un rouge, un blanc et un vert), dont les différentes fonctions seront décrites plus loin.
- Une interface ATI qui agit comme organe de liaison entre les différents éléments du système camion-remorque.

L'interface ATI, qui est un élément du système ICS équipant la remorque, traduit les données échangées entre le système ICS RITTS et l'ordinateur de bord ICS. L'entreprise ayant opté pour un ordinateur de bord de marque différente, il a fallu relier l'interface SIMAC à une deuxième interface, en l'occurrence ATI. Sans cette deuxième interface, les deux systèmes n'auraient pas été en mesure de communiquer l'un avec l'autre.

Les voyants équipant la face latérale du boîtier ATI et du lecteur de "badge" permettent de vérifier visuellement si la porte de la remorque a été ouverte par une personne habilitée. Cette personne peut être un membre du personnel du centre de distribution de "A" ou un membre du personnel du supermarché (client) chargé de contrôler les marchandises à leur arrivée au supermarché.

Comme nous l'avons indiqué précédemment, il importe que le transport s'effectue en circuit fermé et que des informations soient disponibles à ce sujet. Les membres du personnel du centre de distribution de "A" et les responsables des supermarchés (ou leurs représentants) auxquels les produits sont livrés possèdent un exemplaire de la clef intelligente que nous appellerons ci-après le "badge". Lorsqu'un camion et sa remorque quittent le centre de distribution et que les portes sont donc fermées, le badge est passé devant le lecteur. Le voyant de la remorque passe du rouge au vert. A l'arrivée au supermarché, le responsable ou son représentant passe à nouveau le badge devant le lecteur. Si le système est utilisé correctement, le témoin blanc ne s'allume jamais. Seuls les voyants rouge et vert s'illumineront dans le cadre d'une exploitation conforme. Le voyant rouge signifie que la porte est ouverte et le vert que la porte est fermée. Lorsque les voyants vert et blanc sont allumés simultanément, cela signifie que la porte est certes fermée mais qu'elle a été ouverte de manière intempestive. Il convient dans ce cas d'interroger le conducteur sur les circonstances ayant présidé à cette ouverture et sur ce qui s'est passé durant le transport. Le conducteur doit pouvoir expliquer la survenance de l'événement.

Quotidiennement, les conducteurs employés par l'unité opérationnelle "A" téléchargent les informations relatives à leurs prestations. En début de soirée, ces données sont transmises au serveur situé au siège de l'entreprise. Avec le transfert et le stockage des informations dans l'énorme base de données, il devient facile de créer automatiquement des fichiers. Ces fichiers, qui en réalité sont deux, sont automatiquement téléchargés sur un gros ordinateur mis en place par "A", dans le village qui est le centre de distribution. Un fichier stocke les données concernant l'heure d'arrivée au lieu de destination, c'est-à-dire le supermarché. Il permet aussi d'identifier le conducteur et le camion et l'heure d'arrivée à un point de destination codé. Le second fichier renferme les données relatives à la température des marchandises transportées. Tous les quarts d'heure, il est procédé à une saisie des données contenues dans le boîtier "température". L'annexe 2 présente succinctement le système de transfert des données contenues dans les fichiers.

### **Le client du transporteur**

Le client du transporteur s'intéresse non seulement à la (température des biens de consommation transportés mais veut aussi obtenir des informations sur trois autres aspects :

- ***Le principe du "juste à temps"*** : Les camions doivent arriver au supermarché dans une plage d'un quart d'heure avant/après l'heure d'arrivée programmée. Le client applique un système de bonus afin de récompenser le transporteur qui parvient à respecter la plage précitée d'une demi-heure.
- ***Le contrôle du "circuit fermé"*** : Lorsque les marchandises sont transportées par un tiers, le client tient à s'assurer que les produits seront livrés "entiers" et dans un parfait état de conservation. Toute partie manquante risque en effet de faire peser des soupçons de vol sur le transporteur, le conducteur ou le personnel de "A", c'est-à-dire l'entreprise de distribution, ou sur le personnel du supermarché. D'où le choix d'un système permettant de contrôler et d'enregistrer l'ouverture et la fermeture de la porte de la remorque et de vérifier si ces opérations ont été effectuées par une personne habilitée.
- ***La température des marchandises transportées*** : Comme indiqué précédemment, la loi HACCP oblige le distributeur et le transporteur à recueillir les informations attestant des conditions dans lesquelles les produits sont entreposés et manipulés.

## La mise en oeuvre du système

Dès l'instant où le transporteur a décidé d'opter pour un nouveau système d'enregistrement des données utiles pour son entreprise et ses clients, il reste encore un long chemin à parcourir avant que tous les acteurs de l'entreprise tirent le meilleur parti de ses possibilités. Les principaux volets de la phase de mise en œuvre sont les suivants :

- La direction de l'entreprise doit d'abord se décider en faveur d'un nouveau système.
- La direction doit assurer l'ensemble du personnel de son adhésion totale au projet et de l'appui qu'elle entend donner à l'équipe chargée de concrétiser le projet.
- Les conducteurs doivent coopérer afin d'assurer que les données qu'ils introduisent dans l'ordinateur de bord sont correctes.
- Les planificateurs qui guident les camions et leurs conducteurs doivent coopérer pour faire en sorte qu'en cas de réparation importante les camions se trouvent effectivement au siège, surtout en cas de recours à des spécialistes extérieurs pour l'entretien des camions et de leurs systèmes embarqués.
- Le personnel administratif doit coopérer de telle sorte que les données entrantes soient utilisées de manière adéquate (gestion des salaires et facturation "clients").

Ainsi, tous les éléments du processus doivent parfaitement s'imbriquer pour assurer la réussite du projet. Cependant, ce rapport met principalement l'accent sur le conducteur – sa coopération et l'incidence de l'ordinateur embarqué sur son travail quotidien.

## Le conducteur

Dans le cadre du projet, on a constaté que le conducteur-type n'existait pas et que, en simplifiant à l'extrême, on pouvait distinguer, au sein de l'entreprise, deux types de conducteurs. Les conducteurs qui "roulent" pour le compte du client sont différents de ceux qui sont affectés au transport des "conteneurs". Cette différence tient principalement à trois facteurs :

- **Conditions de travail** : les conditions de travail des conducteurs "A" sont très différentes de celles des conducteurs opérant dans le transport international de marchandises à longue distance. Un conducteur qui transporte des conteneurs parcourt généralement de plus longues distances et accomplit un travail moins physique que le conducteur "A". Les conteneurs sont manipulés mécaniquement et le conducteur ne doit presque jamais charger ou décharger lui-même le camion ou le conteneur. Le conducteur "A" parcourt moins de kilomètres et accomplit beaucoup plus de travail physique, puisqu'il doit charger et décharger lui-même le camion. Les heures de travail dépassent donc de loin les heures de conduite, ce que confirment les kilomètres parcourus. En moyenne, le déchargement des marchandises et le chargement du camion vide chez un client prend entre 45 minutes et une heure, étant entendu que chaque trajet comporte en moyenne deux ou trois arrêts.
- **Aspect social** : les conducteurs affectés au transport de conteneurs sont les conducteurs "d'origine". Ceux qui travaillent dans la division "A" sont "les autres". La société-mère n'a acheté que récemment l'unité opérationnelle qui roule pour le compte de "A". En janvier 1997, elle est venue renforcer le groupe. Il s'y ajoute que les conducteurs "A" opèrent localement alors que les conducteurs employés à la division "conteneurs" se subdivisent en deux groupes : marché national et marché international.

- *Aspect culturel* : les conducteurs qui travaillent dans la division “conteneurs” sont originaires d’une autre région et sont donc “différents”. Les conducteurs qui travaillent pour “A” ont, en général, été élevés dans un milieu où la religion joue un rôle de premier plan. Les conducteurs employés dans la division “conteneurs”, c’est-à-dire les routiers internationaux sillonnant les quatre coins de l’Europe, sont davantage considérés comme une “bande de sauvages”.

En ce qui concerne plus particulièrement la mise en œuvre du projet d’ordinateur embarqué, les conducteurs “A” se sont montrés plus ouverts et plus coopératifs au début de l’opération que les conducteurs employés par les divisions “conteneurs” et “fruits et légumes frais”. Cette différence s’explique par de nombreuses raisons, dont seules quelques-unes seront évoquées ici.

D’abord, les conducteurs “A” ont été les premiers à utiliser le système informatique embarqué et en ont retiré une certaine fierté. Ensuite, plus que les autres conducteurs, ils ont ressenti l’urgence du changement. Ils évoluent déjà dans un environnement où l’informatique fait partie du quotidien. “A” utilise l’informatique dans le centre de distribution pour la préparation des commandes. Les clients (les supermarchés) utilisent ces mêmes systèmes pour commander automatiquement en fin de journée les marchandises dont ils auront besoin le lendemain. Ils se trouvent donc en première ligne pour “sentir” le vent du changement au contact de leurs clients. Ils comprennent que le client contraint le transporteur à s’adapter aux “temps modernes”. Ils voient leurs conditions de travail évoluer mais réalisent que s’ils veulent continuer à travailler, le reste de leur vie professionnelle, pour un client important du transporteur, ils doivent accepter ces changements. En fait, cela facilite leur processus d’adaptation à la modernisation. Troisièmement, ils ont vu certains de leurs collègues qui, dans la même division, travaillent pour le compte d’une entreprise de produits laitiers, adopter les ordinateurs embarqués deux ans auparavant déjà. Ce système est toutefois déjà dépassé et les conducteurs “A” utilisent, quant à eux, l’équipement le plus perfectionné du marché. Quatrièmement, les conducteurs “A” sont, d’une manière générale, plus coopératifs et plus habitués aux contacts sociaux avec leurs collègues et le personnel employé par “A”. Il s’agit donc non seulement du personnel du centre de distribution mais aussi des personnels des supermarchés qui reçoivent et regroupent les marchandises.

Les conducteurs de la division “conteneurs” se démarquent de leurs collègues “A”. Ils se voient comme une “bande de sauvages”.

Ils opèrent à l’international ou travaillent à la division “fruits et légumes frais”, se rendant au Royaume-Uni et ramenant un chargement en Hollande. Ils ressentent l’arrivée de l’informatique embarquée comme une intrusion dans leur vie quotidienne et ne perçoivent pas pleinement la fiabilité et l’importance du nouveau système pour leur avenir et celui de l’entreprise de transport. Ils estiment que l’ordinateur embarqué ne convient pas à “leur type de travail”. Ils sont toujours pressés et n’ont pas le temps de répondre aux questions qui leur parviennent depuis la base de données. Ils pensent également que le téléphone bien plus que l’ordinateur est le moyen de communication le plus important.

Un autre facteur important est l’aspect “*big brother is watching you*” véhiculé par l’ordinateur embarqué. Les conducteurs craignent, d’une manière générale, de perdre la liberté relative dont ils jouissent à bord de leur camion. Cela vaut certes pour tous les personnels de conduite de l’entreprise, mais une fois encore il apparaît que ce sont plus les conducteurs de la division “conteneurs” que ceux de la division “A” qui s’opposent à l’installation de l’ordinateur embarqué. Les conducteurs “A”, en revanche, sont plus habitués aux contraintes imposées à leur travail par le principe du “juste à temps” et les plages de chargement/déchargement programmées, qui rythment leurs journées de travail.

## Les changements au niveau de la vie quotidienne des conducteurs

Deux changements majeurs sont intervenus dans la vie quotidienne des conducteurs "A".

D'abord, il y a eu l'ouverture du nouveau centre de distribution en septembre 1997 et, avec elle, le lancement de la remorque RoRo. La remorque est montée sur un plateau dont la garde au sol n'est que de 20 cm. Grâce au système de suspension utilisé, cette garde peut même être ramenée à 10 cm. Cela signifie que le temps nécessaire pour actionner le plateau de déchargement/chargement est raccourci. Il suffit au conducteur d'abaisser deux plateaux situés à l'arrière et il pourra immédiatement entamer la manœuvre de déchargement, pratiquement à même le sol. De plus, la remorque est équipée de deux portes latérales, ce qui multiplie les possibilités d'accès pour le chargement/déchargement. Le gain de temps lors du chargement et du déchargement est considérable. En moyenne, la durée de l'opération est réduite de moitié. Alors qu'avec une remorque européenne classique, le chargement/déchargement dure environ une heure, la même opération ne nécessite que 30 minutes avec la remorque RoRo.

Au niveau de la vie quotidienne, l'ordinateur embarqué a apporté trois changements importants qui concernent :

- la phase de lancement de l'ordinateur ;
- les procédures de travail de l'entreprise ;
- le suivi informatique des activités du conducteur et du paiement de son salaire.

L'introduction de l'ordinateur embarqué crée une charge de travail supplémentaire pour les conducteurs. Durant la première phase, ils doivent quotidiennement ou hebdomadairement établir un rapport écrit de leurs activités normales tandis que le tachygraphe enregistre leur activité.

Les conducteurs doivent également répondre aux questions que leur pose l'ordinateur concernant leur activité. Durant cette période de rodage, ils ont donc l'impression de faire deux fois le travail d'enregistrement. C'est effectivement le cas puisque durant cette période le personnel chargé du traitement des données produites par l'ordinateur embarqué doit se familiariser avec les nouvelles procédures. Les résultats des données générales générées par l'ordinateur embarqué et leur analyse doivent être comparés aux données concernant l'activité journalière produites par les conducteurs.

Comme nous l'avons indiqué précédemment, il plane sur l'activité des conducteurs une atmosphère de "*big brother is watching you*". Même si les planificateurs connaissent, la plupart du temps, l'endroit exact où se trouve le conducteur et l'activité qu'il y déploie, ce dernier se sent en permanence "observé" durant son travail. En revanche, la traduction, en temps réel, sur un écran, des activités en cours rend le suivi et "l'observation" plus transparents. Bien que cet aspect soit purement psychologique, il n'est pas sans importance pour les conducteurs.

Un autre changement important induit par ce bouleversement technologique est que certaines politiques qui paraissaient encore impossibles avant l'introduction de l'ordinateur embarqué le deviennent grâce à l'ordinateur. Ainsi, les conducteurs sont désormais payés en fonction des paramètres fixés par ce logiciel. Cela signifie, en clair, que le programme informatique est doté d'un module intégré qui lui permet de calculer le salaire du personnel de conduite. Ce module fonctionne sur la base des paramètres fixés en vertu de la réglementation néerlandaise sur les conditions de travail dans les transports routiers, constituée par une convention collective conclue par les travailleurs et les entreprises de transport.

## Résultats concernant la semaine de travail hebdomadaire du conducteur

Cette section passe en revue quelques-uns des résultats des données recueillies par l'ordinateur embarqué.

Un des avantages offerts par le système est la disponibilité des données. Le logiciel fourni avec le système dispose d'un module d'édition qui produit des données au départ de la base de données. De plus, on peut se procurer sur le marché des logiciels qui permettent à l'opérateur d'accéder à la base de données et de les exploiter. Cela signifie que le logiciel d'appoint qui permet à l'opérateur de répondre aux questions qui se posent en termes d'organisation est aussi en mesure de produire des rapports, étant entendu que les données doivent avoir été collectées préalablement et stockées dans la base de données. Les dirigeants de l'entreprise qui, par exemple, souhaitent savoir quels conducteurs travaillent plus de 90 heures par semaine, pourront obtenir ces informations grâce à ce logiciel d'appoint.

Le projet n'ayant pas encore dépassé la phase de lancement, on ne dispose pas, pour l'heure, de données exhaustives. Étant donné que les conducteurs "A" ont été les premiers à adopter le système informatique embarqué, les données que présentées ci-dessous couvrent les prestations de 30 conducteurs sur une période de quatre semaines. Certains d'entre eux travaillent six jours par semaine, mais c'est là une semaine de travail "normale" pour cette catégorie de conducteurs. Le tableau 1 présente la grille des prestations hebdomadaires. Les nouveaux conducteurs sont recrutés dans le cadre d'un contrat qui limite la semaine de travail à cinq jours par semaine. Certains anciens conducteurs ont opté pour une semaine de cinq jours et les données les concernant sont présentées, avec celles relatives aux nouveaux conducteurs, au tableau 2. Dans la mesure où les échantillons portent sur un nombre limité de conducteurs et qu'il n'a pas été possible d'établir un échantillon aléatoire, il conviendra d'interpréter les résultats avec prudence. Les tableaux 1 et 2 ont été composés à partir d'un échantillon de conducteurs "A" affectés à des tâches de distribution locale.

Les conducteurs qui travaillent six jours par semaine totalisent, en moyenne, près de 70 heures de travail, comprenant les temps de repos journaliers. Une partie importante du temps de travail est consacrée au chargement et au déchargement du camion. Près de la moitié du temps de travail hebdomadaire est consacrée à cette activité, à l'aide d'un chariot élévateur ou d'un autre engin, de marchandises diversement conditionnées. En moyenne, les conducteurs se reposent une heure par jour. Les prestations hebdomadaires les plus longues et les plus courtes ont été, respectivement, de près de 87 heures et 56 heures.

Neuf conducteurs sur dix travaillant six jours par semaine dépassent les heures de travail fixées par le règlement 3820/85/CEE. Toutefois, ils ne contreviennent pas aux dispositions relatives aux heures de conduite journalières maximales parce que la conduite ne représente qu'une faible partie des heures de travail quotidien.

D'une manière générale, les résultats du tableau sont comparables à ceux du tableau 1, surtout si l'on prend pour base les moyennes. Les heures d'attente ne constituent, en moyenne, qu'une portion relativement faible de la semaine de travail. Les temps d'attente de ces conducteurs sont réduits parce qu'ils travaillent dans le cadre d'horaires très serrés comparables aux horaires utilisés dans le transport de voyageurs, tels que les horaires des trains par exemple. Le client du transporteur impose un programme de livraisons dicté par le "juste à temps". L'importance des heures d'attente consignées pour l'un des chauffeurs (près de douze heures) peut s'expliquer par le fait que, certains jours, un conducteur est maintenu en "*stand-by*" lorsque le planificateur de l'entreprise de transport prévoit que des problèmes pourraient se poser.

La semaine de travail du conducteur travaillant six jours par semaine est, en moyenne, plus longue que celle du conducteur ne travaillant que cinq jours : 70 heures contre 61. Cela n'empêche toutefois pas un conducteur de la deuxième catégorie de totaliser un temps de travail de près de 72 heures. Son collègue ayant totalisé le moins d'heures affiche 54 heures par semaine. En revanche, la journée de travail moyenne des conducteurs "six jours" est plus courte que celle des conducteurs "cinq jours". Le conducteur "six jours" a donc une semaine de travail plus longue par le seul fait du jour de travail supplémentaire plus que par la durée moyenne de la journée de travail.

**Tableau 1. La semaine de travail de six jours du conducteur "A"**

Conducteur	Repos pris durant la semaine de travail	Autres activités	Heures d'attente	Chargement et déchargement	Heures de conduite	Heures de travail hebdomadaire
1	7.02	6.07	0.22	20.53	21.29	55.54
2	9.49	8.53	0.00	19.40	25.01	63.23
3	6.01	4.01	0.30	27.40	27.35	65.47
4	3.35	2.24	0.24	33.04	27.54	67.21
5	4.05	3.36	0.26	35.04	28.53	72.04
6	2.33	4.13	5.59	44.08	29.51	86.43
7	6.15	5.34	0.30	21.06	28.06	61.30
8	5.15	1.52	0.22	33.31	24.55	65.55
9	10.50	3.39	0.50	29.44	29.30	74.33
10	3.50	2.28	0.22	47.53	31.28	86.01
Total	59.15	42.47	9.45	312.43	274.42	699.11
Moyenne	5.55	4.16	0.58	31.16	27.28	69.55
Moyenne quotidienne	0.59	0.42	0.09	5.12	4.34	11.39

**Tableau 2. La semaine de travail de cinq jours du conducteur "A"**

Conducteur	Repos pris durant la semaine de travail	Autres activités	Heures d'attente	Chargement et déchargement	Heures de conduite	Heures de travail hebdomadaire
1	3.28	2.15	11.45	27.05	22.16	66.48
2	7.48	6.53	0.00	19.24	22.07	56.11
3	5.23	2.57	0.45	24.32	22.17	56.33
4	4.27	3.20	0.22	30.17	22.28	60.54
5	10.07	2.26	0.57	27.36	22.16	63.22
6	5.43	4.32	2.36	30.09	23.08	66.09
7	5.30	4.28	0.58	20.14	22.44	53.53
8	3.22	7.59	0.28	21.11	21.31	54.32
9	5.35	2.56	0.14	28.21	18.04	55.10
10	5.46	5.25	5.30	29.07	26.08	71.51
11	3.49	2.46	3.26	29.30	20.02	59.32
12	5.02	3.28	3.20	28.11	25.12	65.12
13	8.07	2.53	0.23	26.11	25.38	63.12
14	5.49	5.30	0.26	21.37	26.39	60.00
15	7.28	6.32	0.10	18.23	21.19	53.51
16	3.41	1.55	1.19	26.56	27.06	60.56
17	5.35	5.30	0.09	29.19	23.13	63.45
18	5.06	3.00	0.42	32.00	23.05	63.52
19	4.54	1.57	0.28	33.58	24.25	65.41
20	7.27	3.32	1.25	27.46	26.14	66.23
Total	114.07	80.14	35.23	531.47	465.52	1 227.47
Moyenne	5.42	4.00	1.46	26.35	23.17	61.23
Moyenne quotidienne	1.08	0.48	0.21	5.19	4.39	12.16

A titre de comparaison, le tableau 3 présente des données couvrant quatre semaines de travail d'un conducteur à longue distance travaillant pour la division "conteneurs".

**Tableau 3. La semaine de travail du conducteur de camions transporteurs de conteneurs**

Conducteur	Repos pris durant la semaine de travail	Autres activités	Heures d'attente	Chargement et déchargement	Heures de conduite	Heures de travail hebdomadaire
1 <sup>1</sup>	30.08	31.03	0.16	3.03	57.56	122.26
2 <sup>1</sup>	20.54	25.11	8.21	21.38	45.22	122.10
3 <sup>2</sup>	20.27	21.13	3.54	6.55	45.22	97.52
4 <sup>2</sup>	18.08	19.35	5.30	5.43	46.31	95.26
Total	89.37	97.02	18.01	37.19	195.11	437.54
Moyenne	22.24	24.15	4.30	9.19	48.47	109.28
Moyenne quotidienne	4.04	4.24	0.49	1.41	8.52	19.54

1. Six jours.

2. Cinq jours.

La semaine de travail du conducteur affecté au transport de conteneurs à longue distance est exceptionnellement longue puisque qu'elle est, en moyenne, de 109 heures, temps de repos compris. Déduction faite des temps de repos, elle varie entre 80 et 90 heures. Près de 50 heures sont consacrées à la conduite. Le conducteur prend évidemment ses temps de repos lorsque le besoin s'en fait sentir ou pour se conformer au règlement CEE. La journée de travail de cette catégorie de conducteurs s'étale par ailleurs sur 24 heures, contrairement au conducteur "A", dont la journée de travail est comprise entre 10 et 14 heures. Le conducteur "A" rentre chez lui le soir, contrairement à son collègue du tableau 3, qui passe les temps de repos de sa semaine de travail dans sa cabine. Si, en moyenne, ce dernier consacre quatre heures à se reposer, il consacre aussi quatre heures à d'autres activités. Les quatre heures de repos sont prises par journée de 24 heures. Le conducteur international ne charge ni ne décharge presque jamais lui-même le conteneur (ou le camion). Le temps de conduite moyen atteint pratiquement neuf heures par jour, ce qui est raisonnablement conforme avec la réglementation communautaire sur les temps de conduite journaliers.

## Conclusions

L'introduction des technologies de l'information ou de l'informatique dans une entreprise modifie les procédures opérationnelles de cette dernière et fait peser des contraintes supplémentaires sur le personnel administratif et de conduite. Avant d'adopter un nouveau système, il faut passer par une phase pilote. Les conducteurs et les planificateurs, mais aussi le personnel administratif, doivent être formés. Un opérateur doit s'occuper de l'exploitation du système, qui doit faire l'objet d'une maintenance. L'entreprise doit aussi modifier certaines de ses politiques, normales auparavant, mais désormais impossibles à mettre en œuvre avec l'automatisation. Les conducteurs doivent se familiariser avec le système, être formés à l'utilisation de l'ordinateur embarqué et assurer pendant la période de "rodage" un compte rendu de leurs activités sous deux formes. Les gestionnaires du projet auront à surmonter des réticences au sein de l'entreprise, en particulier celles des conducteurs et des planificateurs hostiles au nouveau système. Il est recommandé de prévoir une introduction par étapes, pour permettre au responsable du projet de familiariser les conducteurs et les planificateurs, en particulier, avec le nouveau système.

Parallèlement à l'introduction du nouveau système d'informatique embarqué, le transporteur a adopté la remorque RoRo, qui réduit de moitié les temps de chargement et de déchargement.

Les données présentées n'étant pas le résultat d'un échantillon aléatoire, on se gardera de formuler des conclusions générales. L'exercice a pour seul but d'éclairer le fonctionnement d'une entreprise de transport spécifique et non de l'extrapoler à l'ensemble du secteur.

La semaine de travail des conducteurs affectés aux services de distribution locale, relevant de la législation nationale, est longue de 60 à 70 heures par semaine, d'autant que le travail physique (chargement et déchargement) représente une partie importante de l'activité journalière. Il n'est pas rare que les conducteurs "A" travaillent 14 heures par jour.

D'une manière générale, les conducteurs affectés aux services de distribution locale respectent les dispositions du règlement 3820/85/CEE, sauf en ce qui concerne la semaine de travail. Les heures de conduite en revanche ne posent pas problème étant donné qu'elles ne représentent qu'une faible partie de la journée de travail, à savoir 40 pour cent.

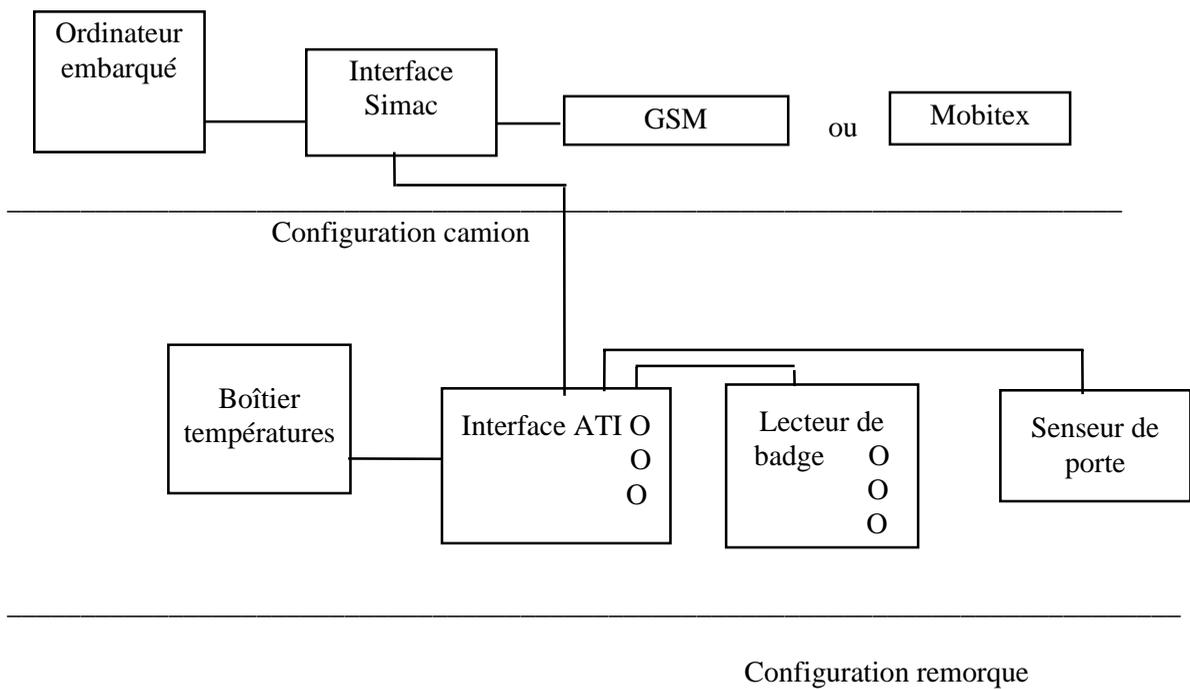
Ce type de conducteur consacre une plus faible partie de son temps à la conduite que ses autres collègues. Il passe davantage de temps à charger et à décharger le camion qu'à conduire. La conduite ne représente qu'une faible portion de la journée de travail. Les conducteurs affectés au transport de conteneurs vont jusqu'à doubler les heures de travail de leurs collègues de la distribution. Il semble que le haut de la fourchette des heures imposées par le règlement 3820/85/CEE permet l'extension du temps de travail de cette catégorie de conducteur.

Les conducteurs affectés à la distribution locale d'une part et au transport de conteneurs d'autre part exercent deux professions différentes, notamment pour des raisons culturelles et professionnelles. Ce qui signifie que le règlement CEE, qui concerne la profession en général, ne se vérifie pas forcément dans la réalité quotidienne. Des études complémentaires devraient également expliquer les différences au niveau des prestations fournies par les différents conducteurs.

Enfin, une réponse devra être donnée à d'autres questions. L'ordinateur embarqué remplacera-t-il un jour le tachygraphe ? Quel sera l'incidence sur le temps de travail des conducteurs ? Ce système sera-t-il par ailleurs moins facile à déjouer que le tachygraphe ?

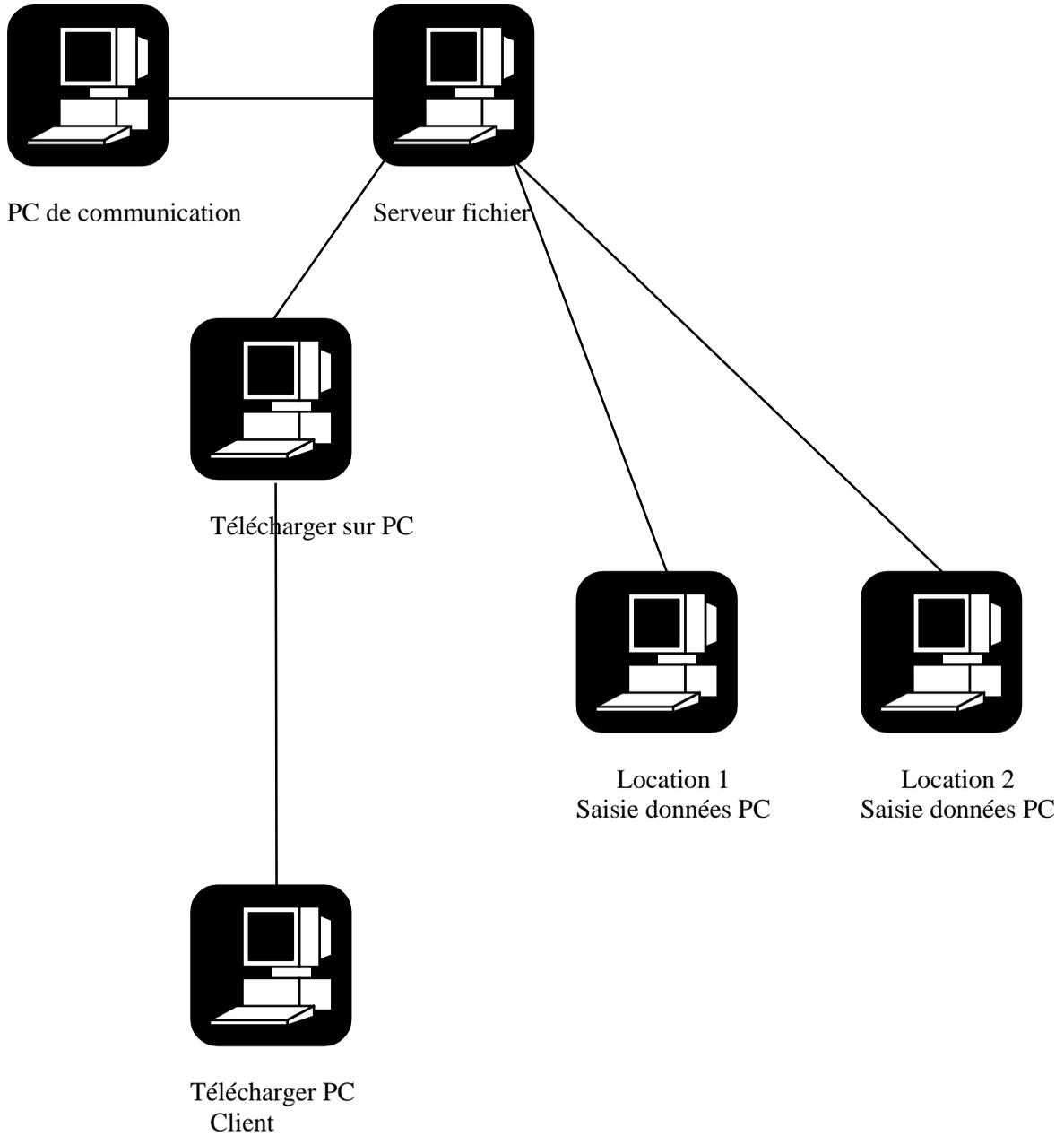
## ANNEXE 1

### ORDINATEUR EMBARQUÉ ET SYSTÈME RITTS



## ANNEXE 2

### RESEAU DE COMMUNICATION PC





LES ÉDITIONS DE L'OCDE, 2, rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16  
IMPRIMÉ EN FRANCE  
(75 1999 05 2 P) ISBN 92-821-2245-X – n° 50594 1999