

LES RISQUES DE TRANSPORT

Introduction

Un risque est une combinaison de la probabilité d'apparition d'un dommage et de la gravité de ce dommage. Lorsque ce dernier est provoqué intentionnellement, on parlera de risque de sûreté. Lorsque le dommage ne découle pas d'un acte malveillant, on parlera de risque de sécurité. Ce cours porte sur les méthodes et moyens d'évaluer la sécurité et la sûreté des transports sur la base de la synthèse du rapport de Sécurité et sûreté des transports dont une partie a été consacrée aux mesures de prévention (permettant d'éviter la réalisation du risque) et aux mesures de protection (permettant d'en limiter les conséquences).

1/ Typologie

- Risque de transport routier et de marchandise;
- Risque de transport ferroviaire ;
- Risque de transport maritime ;
- Risque de transport aérien ;

2/ Évaluation de la sécurité et de la sûreté des transports

Une étude du risque peut consister à expliquer la relation entre fréquence et gravité. Cette approche est pertinente lorsque l'on s'intéresse à un mode de transport pour lequel il y a beaucoup d'observations d'accidents (mode routier). Mais lorsque cette condition n'est pas satisfaite, on doit surtout rechercher une mesure latente, un signe précurseur d'accident. Chaque année, environ 1,2 million de personnes sont tuées et 50 millions blessées dans le monde dans des accidents de la route. En outre, il existe un protocole d'homogénéisation de la collecte des données accident dans plusieurs pays. Une fois ces notions définies, le risque d'être victime peut être exprimé par le nombre de tués et/ou de blessés par kilomètre ou par véhicule selon le type de réseau emprunté (urbain, routes nationales) qui concentrent la fréquence et la gravité des accidents.

La connaissance de la distribution des accidents et des victimes permet d'évaluer le risque. Mais pour être efficace, le ciblage des actions de prévention nécessite l'identification des groupes (conducteurs, véhicules) à haut risque.

De nombreux travaux désagrègent donc le risque par catégorie. Ainsi, pour les conducteurs, l'état de santé constitue un facteur essentiel de risque (sommolence, inattention).

En 2030, environ 21 % de la population européenne aura plus de 65 ans. C'est pourquoi, l'évaluation des effets du vieillissement de la population est actuellement un axe de recherche important, tant pour les comportements de mobilité que pour les comportements de conduite. Comment garantir la sécurité des déplacements des seniors ? Quel arbitrage entre mobilité et sécurité ?

D'autres programmes étudient les risques spécifiques aux jeunes. En 2007, les 15–24 ans représentent 13 % de la population française, mais 27 % des tués sur la route.

Dans cette tranche d'âge, les accidents de la route demeurent la première cause de mortalité. Cette situation est due à la fois au manque d'expérience des jeunes conducteurs et à une prise de risque spécifique. Le Programme de recherche et d'innovation dans les transports terrestres (PREDIT) a financé plusieurs études sur le rôle de la formation, notamment sur la compréhension des processus de construction des compétences de conduite chez les conducteurs novices, sur leurs prises de risque et leurs rapports à la règle, sur la modélisation des comportements du conducteur ou sur la compréhension de l'effet de l'environnement social et du rôle du genre. L'origine sociale, le niveau d'éducation ou la zone de résidence sont à l'origine de véritables inégalités face au risque routier. Des travaux ont montré que les caractéristiques propres au quartier influencent le risque routier indépendamment des caractéristiques individuelles des résidents de ces quartiers. Outre l'âge du conducteur, le ciblage des actions de prévention nécessite de considérer le mode de transport.

Les deux-roues sont particulièrement exposés, non seulement en nombre de tués, mais aussi en nombre de blessés. Le risque d'être tué au kilomètre parcouru est vingt fois supérieur en deux-roues qu'en voiture. Les statistiques donnent l'importance relative des différents scénarios, tandis que les études détaillées permettent de comprendre pourquoi et comment ces scénarios arrivent. Ces travaux mettent notamment en évidence le rôle de la vitesse. En 2005, 40 % des motocyclistes impliqués dans un accident roulaient au-dessus de la vitesse autorisée (contre 20 % des automobilistes).

Le transport routier de marchandises emploie plus du quart des effectifs salariés des industries de transport et de manutention, mais représente un tiers des accidents et deux tiers des décès. En outre, les conducteurs de camions de marchandises subissent des risques plus élevés que la moyenne des actifs pour les pathologies cardiovasculaires et dorsales, et la succession des opérations de conduite, de négociation et de transaction créent chez eux un état de tension souvent extrême.

Un autre axe de recherche important concerne le transport des matières dangereuses. Près de 80 % de celles-ci sont transportées par la route, pourtant généralement moins sécurisée pour les transports de matières dangereuses que la voie ferroviaire.

Dans le mode maritime, la notion de sécurité recouvre différents types d'objectifs : la sauvegarde de la vie humaine, des navires et des marchandises en mer, ainsi que la protection des milieux maritimes et côtiers. Des modèles ont été élaborés depuis les années 1970 afin d'évaluer le niveau de sécurité d'une zone maritime en fonction des données concernant le trafic, la géographie et la météorologie. Sur un plan pratique, ils permettent de préconiser des mesures de gestion du trafic.

La sécurité du transport aérien repose notamment sur la collaboration des États membres de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI). En France, le Bureau d'enquêtes et d'analyses pour la Sécurité de l'aviation civile (BEA) réalise des statistiques d'accidents sur tous les aéronefs civils. Avec moins d'un accident par million de départs (0,75 pour un million en 2007, selon International air transport association), le transport aérien est le mode le plus sûr. Les facteurs de risque sont multiples. Les erreurs de pilotage (vitesse, pente) peuvent avoir de graves conséquences. Les mauvaises conditions de visibilité (nuages, nuit) sont particulièrement dangereuses lorsque l'équipement n'est pas adapté ou que le pilote n'est pas assez qualifié. Les turbulences associées aux orages peuvent altérer la structure de l'appareil. Les vents traversiers, le cisaillement de vent, la grêle, la foudre, le givre, les oiseaux (risque pour le moteur et le pare-brise) sont également des facteurs d'accident.

Pour un accident, il y a plusieurs centaines d'incidents et plusieurs milliers de rapports d'irrégularité. Les différents acteurs de l'aéronautique sont tenus de déclarer et d'analyser leurs propres incidents. Ils doivent en informer le BEA, qui peut éventuellement décider d'ouvrir une enquête. Il existe des bases de données sur les incursions de pistes, c'est-à-dire sur les événements produisant un risque de collision entre les aéronefs et d'autres véhicules. La classification se fait à la fois en fonction de la gravité et en fonction du genre d'erreur.

Des recherches soulignent que dans le mode ferroviaire, la baisse de la vigilance de l'opérateur figure parmi les principales causes d'accidents.

Or, la conduite des trains et des métros implique fréquemment des horaires irréguliers de travail et un environnement monotone.

Concernant la sûreté, le transport terrestre de marchandises est confronté aux actes de prédation. Le nombre de vols déclarés est en constante diminution depuis 2002.

Cela demeure toutefois un problème important : les agressions contre les conducteurs demeurent nombreuses (7 % des vols), tandis que le préjudice financier semble en légère augmentation, car les vols ciblent de mieux en mieux les marchandises à haute valeur ajoutée. Alors même que le transport routier de marchandise est transnational, on ne dispose pas de données sur ces vols au niveau européen en raison de l'hétérogénéité des définitions juridiques. Des évaluations des risques criminels dans les transports publics sont effectuées par des criminologues et par des organismes publics disposant des moyens légaux et financiers de mener des études statistiques. L'évaluation de la menace terroriste est la prérogative des services spécialisés. La nécessité d'assurer la protection des informations sensibles rend parfois les recherches difficiles. La théorie économique néoclassique a inspiré des modèles de la criminalité ou du terrorisme, mais on peut s'interroger sur leur portée pragmatique. Des criminologues ont tenté d'appliquer la théorie du choix rationnel à la délinquance routière, à l'aide de questionnaires et d'entretiens réalisés auprès de conducteurs inculpés ou de consommateurs d'alcool. Parmi les autres approches, on peut signaler des théories socio-psychologiques, des études du discours ou du « label politique » des terroristes, ainsi que des approches sociologiques. Il existe des rapports sur l'évaluation des risques terroristes dans un mode de transport spécifique. Enfin, l'évaluation du coût économique des actions terroristes a fait l'objet de plusieurs travaux. Le risque perçu diffère souvent du risque objectif. Différentes recherches ont tenté d'expliquer le jugement sur lequel les individus fondent leurs décisions en environnement risqué (probabilisable) ou incertain (non probabilisable).

Dans le secteur des transports, le principal intérêt des analyses de la perception du risque réside dans une meilleure compréhension du choix modal. Les conséquences du report modal induit par un « pessimisme » concernant la sûreté d'un mode de transport peuvent être très importantes.

3/ Mesure de prévention et de protection

La sécurité est prise en compte dans la conception des projets d'infrastructure et dans la planification urbaine. L'équipement de la route permet de guider la trajectoire des véhicules, de signaler la route à suivre, de protéger des obstacles, d'informer des éventuels incidents, etc. Des recherches ont mis en évidence les relations entre formes urbaines et insécurité routière. D'autres travaux mettent en œuvre une démarche participative afin de mieux faire connaître les dispositions du Code de la route qui s'appliquent en milieu urbain et faire évoluer la réglementation en l'adaptant aux pratiques des usagers.

Les systèmes de détection des altérations du comportement liées à l'attention et à la vigilance sont dorénavant développés pour le transport routier. L'enjeu est important : un tiers des accidents sur autoroute sont liés à la somnolence.

Enfin, des systèmes d'enregistrement, les boîtes noires, ont été développés afin de tirer tous les enseignements des accidents. Une question importante est celle de la réaction des conducteurs face à de tels systèmes. Il convient de bien l'évaluer afin de limiter les effets pervers potentiels des systèmes d'aide à la conduite : difficultés d'apprentissage, confiance excessive, prise de risques, multiplication des informations pouvant conduire à une mauvaise hiérarchisation de celles-ci, etc. Certains systèmes de prévention ou de protection sont dédiés spécifiquement aux usagers vulnérables, par exemple les piétons (détection) et les motocyclistes (gilets airbag, casques).

Dans le transport routier de marchandises, la prévention des accidents nécessite notamment une amélioration des conditions de travail. Le contrôle du respect des législations relatives aux conditions de travail est de la compétence des États. Concernant le transport de marchandise, la formation des personnels est un élément clef de la prévention et de la protection contre le vol. Les recherches portent également sur le recours à des remorques dont l'aspect ne fournit pas d'indice quant à la nature de la marchandise transportée, sur l'utilisation de parkings sécurisés et de capteurs de chocs permettant de détecter les effractions.

Enfin, des travaux ont permis d'assurer la traçabilité de la cargaison durant le transport grâce à une liaison par GPS, et des « étiquettes » ou des boîtiers insérés dans les colis. Le coût de ces mesures demeure toutefois élevé.