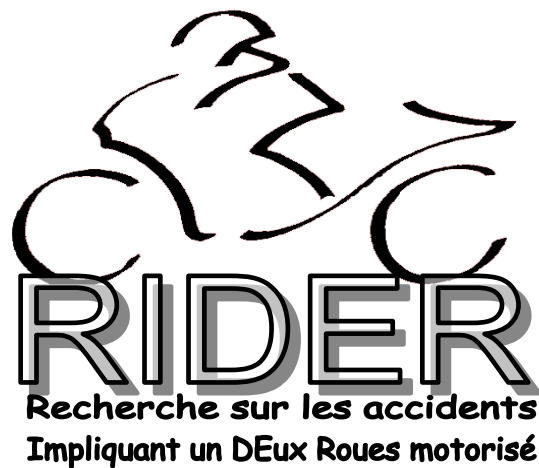


Synthèse du projet RIDER



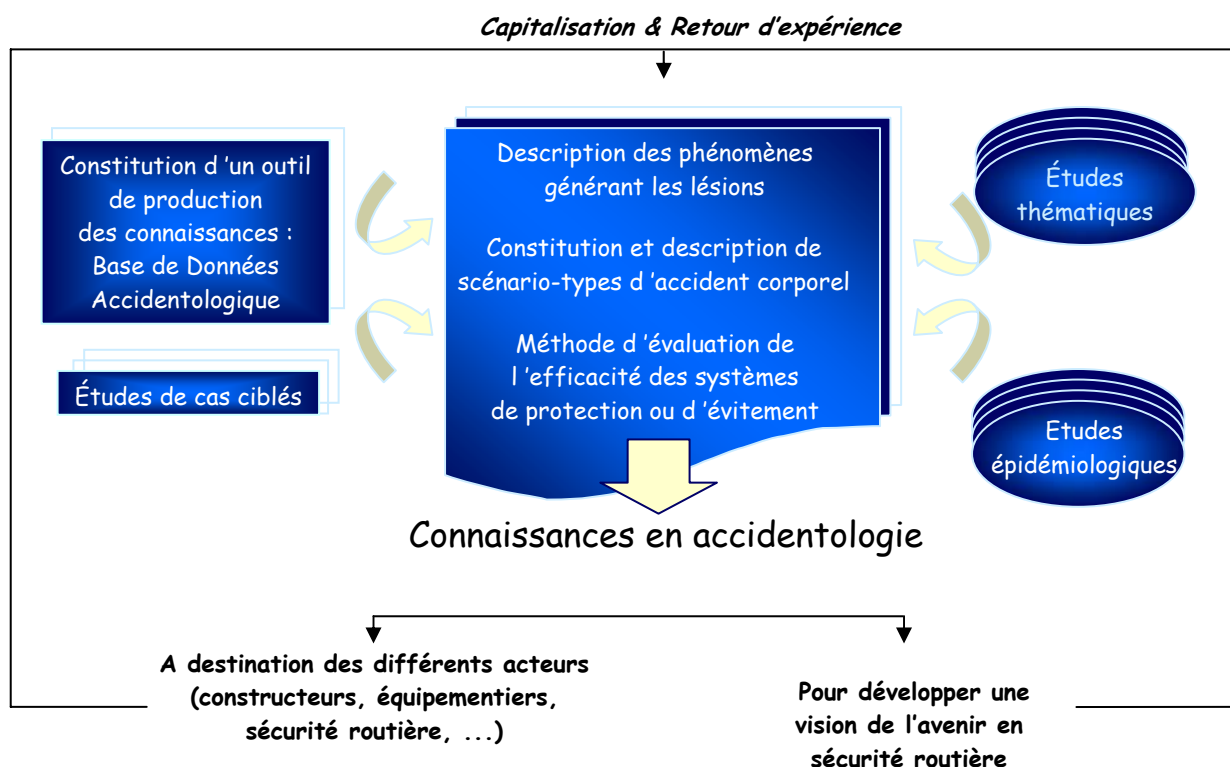
Synthèse du projet RIDER

Depuis 2002, le Président de la République Française a décidé de faire de la lutte contre l'insécurité routière l'un des trois grands chantiers de son quinquennat. En dépit de chiffres encourageants depuis la mise en place des mesures inhérentes à cet objectif, la moto reste un moyen de transport particulièrement dangereux : le nombre de tués est toujours globalement très élevé, et si l'on tient compte du nombre de kilomètres parcourus, la probabilité de décès est 21 fois supérieure à celle des automobilistes.

Pour tenter de mieux comprendre ce phénomène et d'agir en conséquence, un besoin de connaissances relatif au deux-roues motorisé est apparu, aussi bien à l'échelle nationale qu'europpéenne.

Le projet RIDER a été élaboré par le CEESAR dans cet objectif, son but étant de proposer un outil généraliste de production des connaissances sur les accidents de deux-roues motorisés, afin de mieux comprendre les mécanismes accidentels et lésionnels, de pouvoir appréhender les indicateurs d'insécurité et les facteurs de risques ainsi que leurs interactions, et permettre l'identification des contre-mesures pour améliorer les aspects techniques et réglementaires et participer ainsi à l'amélioration de la sécurité routière.

Autour d'un cœur central permettant la classification des accidents en scénarios-type, viennent se greffer des études thématiques, des études épidémiologiques et statistiques et le recueil des données d'accidents.



A l'heure actuelle, les Etudes Détaillées d'Accidents (EDA) relatives aux deux-roues motorisés sont rares mais les pouvoirs publics affichent une volonté grandissante de voir ce genre d'études se développer pour les usagers vulnérables, deux-roues motorisés en tête. Partant de ce constat, le CEESAR a construit le projet RIDER comme étant la suite logique du projet européen MAIDS (Motorcycle Accident In-Depth Study), financé par la Communauté Européenne (CE) et l'Association des Constructeurs Européens de Motocycles (ACEM). A ce titre, le projet RIDER doit à MAIDS :

- ✓ Une méthode d'Etude Détaillée d'Accidents de deux-roues motorisés
- ✓ Une base de données EDA de 150 cas

Ainsi, le projet RIDER a été créé pour approfondir les connaissances sur les mécanismes accidentels et lésionnels impliquant les deux roues motorisés, aller au-delà de la statistique en essayant de comprendre et d'expliquer les défaillances du ou des conducteurs et enfin de proposer des recommandations concernant l'usager, les véhicules, l'infrastructure, et contribuer à l'amélioration des vêtements de protection tel que blouson, casque, bottes etc.....

RIDER a débuté en janvier 2003 et s'est achevé en avril 2005 ; les résultats obtenus sont :

- ✓ Base de données EDA enrichie de 210 cas d'accident soit un total de 360 cas
- ✓ Collecte de cas ciblés (véhicules équipés d'aides au freinage)
- ✓ Etat des lieux sur les recherches relatives aux deux-roues motorisés, juin 2003
- ✓ Réalisation de 8 études thématiques :
 - Lien accident-infrastructure, juillet 2003
 - Protection du pilote par l'équipement, mai 2004
 - Le casque, février 2005
 - Efficacité attendue d'un meilleur freinage en situation d'urgence, février 2005
 - Etude des scénarios d'accidents, février 2005
 - Etude statistique, février 2005
 - Analyse des manœuvres réalisées en situation d'urgence, mars 2005
 - Ejection des pilotes, mai 2005
 - Rapport final, avril 2005

Ces études thématiques ont permis de révéler bon nombre d'informations, certaines particulièrement pertinentes ou n'ayant jamais été évoquées. Elles sont ici synthétisées et suivies de recommandations tentant d'y répondre directement :

- ✓ Lien accident infrastructure

L'infrastructure est réputée comme pouvant être à l'origine de l'accident (en déstabilisant le deux-roues) et comme étant un facteur aggravant du bilan lésionnel.

Notre base de données infirme la première « hypothèse » puisque seul un nombre négligeable (2%) de nos accidents est déclenché par une « mauvaise » infrastructure, qui résulte, qui plus est, plus d'un mauvais entretien (gravillons, gazoil, boue...) que d'une mauvaise conception.

A contrario, nous avons effectivement pu constater que la gravité des accidents contre obstacles était très nettement supérieure à celle des autres ; les arbres, poteaux panneaux, les rails de sécurité et le mobilier urbain sont les obstacles les plus fréquents et dangereux que l'on retrouve.

Ainsi, pour réduire le nombre d'accidents, il est nécessaire d'offrir une bonne visibilité (notamment en ce qui concerne les intersections) et pour minimiser leur conséquence, l'information (panneaux) doit aller à l'essentiel.

La solution la plus acceptable et économiquement viable eu égard à l'enjeu serait alors de traiter les points sensibles pour les aménagements existants et d'intégrer lors de la conception des futures infrastructures routières les préconisations nécessaires à la sécurité des deux-roues motorisés.

Ces problèmes liés à l'infrastructure sont évoqués dans la circulaire n° 99-68 du 1^{er} octobre 1999 et dans le guide du SETRA intitulé « prise en compte des motocyclistes dans l'aménagement et la gestion des infrastructures ». Nos recommandations sont tout à fait en concordance avec celles évoquées dans ces publications.

La grande majorité des lésions que l'on peut rencontrer sur les membres inférieurs et supérieurs sont mineures ou très modérées alors que celles rencontrées sur la tête, le thorax, la colonne vertébrale et l'abdomen sont généralement sévères, voire critiques, il semble donc important de protéger ces zones par des protections adéquates (à améliorer ou à créer).

Les chutes contre obstacles pouvant également être le fait d'un comportement inapproprié, sensibiliser les conducteurs de deux-roues motorisés à une conduite mieux adaptée et plus sûre serait également une solution efficace bien que difficile et délicate à mettre en œuvre.

✓ Protection du pilote par l'équipement

Le port correct du casque et de gants adaptés reste acceptable pour les conducteurs de grosses cylindrées mais plus problématique pour les autres éléments de sécurité. Pour les passagers et pour les utilisateurs de 50cc, le port correct d'un équipement adapté se raréfie dans des proportions alarmantes.(52% des utilisateurs de 50cc ne portent pas correctement leur casque, 83% de l'ensemble des impliqués n'utilisent pas de pantalon spécifique à la moto). Ce faible taux d'équipement s'explique en partie par le prix conséquent de l'équipement pour un conducteur jeune ou pour un passager généralement occasionnel.

Les équipements actuels offrent une efficacité satisfaisante en cas de glissade ou de chocs légers, mais ont des difficultés à absorber l'énergie dégagée en cas de choc important.

La marge de progression en terme d'absorption d'énergie semble limitée avec les moyens actuels.

Enfin, exception faite du casque, les normes propres aux deux-roues sont inexistantes, les normes NF EN 13594 et 13595 n'étant actuellement destinées qu'aux professionnels (et non obligatoires).

Imposer le port d'un équipement, comme c'est déjà le cas avec le casque, semble à ce jour difficile à accepter, notamment ceux pour qui le deux-roues est avant tout un moyen de transport pratique et sans contraintes.

Essayer de faire prendre conscience du risque encouru à circuler sans protection particulière, par le biais des moto-écoles ou des assurances serait une première étape mais dépendrait peut être encore trop de la bonne volonté de l'utilisateur; la deuxième solution pourrait passer par un système d'incitation au port d'un équipement complet et adapté, par exemple par le biais de primes d'assurances réduites

Les normes NF EN 13594 et 13595 ne sont actuellement destinées qu'aux professionnels mais pourraient constituer une avancée importante s'il elles étaient appliquées à tous les vêtements de protection : n'imposant aucune technique révolutionnaire, elle permettrait simplement à tous les équipements d'être conçus de manière rationnelle et d'être pourvus de tous les éléments de protection déjà connus et efficaces.

Un autre moyen de protection consisterait à aborder le problème différemment : les constructeurs pourraient travailler sur le « deux-roues du futur », un véhicule dont la protection du pilote serait prise en compte dès la phase de conception (airbags, ceintures, cellule de survie...).

✓ Efficacité attendue d'un meilleur freinage en situation d'urgence

En situation d'urgence, le blocage des roues est le phénomène qui pose le plus de problèmes aux conducteurs. De plus, ceux-ci, par méconnaissance des techniques optimales de freinage, ont tendance à privilégier leur frein arrière alors que l'avant est nettement plus efficace compte tenu du phénomène de transfert de masse.

Seul 7% de notre échantillon est équipé d'aides au freinage, cette valeur étant proche des valeurs nationales.

Les choses évoluent enfin dans le domaine du deux-roues et la part de véhicules équipés d'aides croît sans cesse depuis quelques mois et devrait « exploser » rapidement, les constructeurs européens de deux-roues à moteur ayant signé en avril 2004 la « Charte européenne de sécurité routière » et s'engageant ainsi à développer l'offre de véhicules équipés de systèmes d'aides au freinage.

Ce développement des aides ne pourra être efficace que si les conducteurs qui en disposent les utilisent correctement, ce qui passe par une meilleure information sur l'intérêt du système ainsi que par une meilleure formation

Les aides au freinage répondent efficacement aux problèmes soulevés le répartiteur simplifiant la gestion d'une tâche délicate en permettant au frein avant de jouer pleinement son rôle ; l'amplificateur palliant le manque de pression que le conducteur moyen n'aura pas osé appliquer sur ses commandes sans pour autant dépasser les limites d'adhérence de la machine grâce à l'ABS.

Les pouvoirs publics ont tout intérêt à voir le nombre de victimes de la route baisser ; dès lors, ils pourraient soutenir cette charte et inciter le développement de ces aides au freinage, grâce par exemple à une fiscalité avantageuse, ce qui, associé à une baisse de coûts induits par cette généralisation, rendrait cette option définitivement abordable pour l'utilisateur.

✓ Le casque

Notre base de données a permis d'observer des valeurs préoccupantes de port chez les passagers de grosses cylindrées et tous les utilisateurs de 50 cm³. De plus, nous avons pu mettre en avant le fait que les casques, s'ils étaient globalement portés, n'étaient pas toujours adaptés à la morphologie de leur utilisateur ni correctement ajustés et en bon état, surtout chez les passagers et les conducteurs de 50 cm³.

Les améliorations potentielles des casques semblent à ce jour limitées. Si les matériaux évoluent de jour en jour et offrent des capacités de protection accrues, le rôle d'absorption d'énergie, considérable, semble toujours limité par le volume général du casque.

La norme actuelle (ECE 22-05) bien que globalement satisfaisante, mériterait certaines améliorations : la forme de la « fausse tête » (tête-mannequin servant aux tests) devrait être revue dans sa partie maxillaire ; un test d'impact supplémentaire, réalisé sur une zone aléatoirement définie serait judicieux et le positionnement du casque sur la tête devrait être revu.

En terme de recherche scientifique, l'avenir semble orienté vers la mise au point de modèles éléments finis de la tête, comme en atteste la participation du CEESAR au projet PREDIT « PROTEUS », destiné à mettre au point un outil numérique de prédiction des lésions crâno-encéphaliques nécessaire à l'évaluation et l'élaboration des systèmes de protection de la tête en cas de choc

Les casques sont trop souvent vétustes et/ou inadaptés. Informer les conducteurs de deux-roues sur ce point, et plus particulièrement les jeunes, par le biais des moto-écoles ou des assurances constituerait une première étape particulièrement profitable.

D'autres études pourraient également apporter de nouveaux éléments de réponse à la problématique casque : le type de casque utilisé ainsi que sa vétusté demanderaient une analyse plus fine, notamment du point de vue de leur incidence sur la traumatologie.

Le taux de port, correct ou non, mériterait également une étude plus poussée, tant celui-ci est préoccupant chez les jeunes et les passagers ; cette étude pourrait de plus concerner les enfants pour lesquels aucune donnée n'a à ce jour été collectée.

La visibilité de nuit et/ou sous la pluie à travers une visière de casque ainsi que le bruit (aussi bien en terme de perception de l'environnement acoustique que de confort) nous semblent réellement problématiques. Un travail en ce sens pourrait être bénéfique aussi bien au confort qu'à la sécurité.

✓ Etude des scénarios d'accidents

On peut assimiler les scénarios-type à un regroupement de cas autour de problèmes identifiés comme étant en interaction les uns avec les autres et présentant des similitudes globales affirmées.

Nous avons identifié trois scénarios majeurs dans notre base de données :

Ainsi, les intersections représentent clairement un point sensible puisque c'est sur ce type d'infrastructure que se déroulent près de la moitié des accidents collectés ; notre première classe de scénario-type regroupe ainsi des cas pour lesquels un refus de priorité a été observé et ce, dans près d'un cas sur trois.

Ensuite, 12% des accidents incombent à un excès de confiance de la part du conducteur de deux-roues, cet excès étant à l'origine de la perte de contrôle.

Un troisième scénario se distingue des autres : il regroupe les accidents survenant sur les tourne à gauche/à droite pour lesquels un impliqué coupe la route à un autre situé sur la voie adjacente.

Notre analyse a permis d'identifier quelles étaient les problématiques associées à ces configurations d'accidents : la visibilité et la perceptibilité moindre des deux-roues associées à un comportement particulier de cette catégorie de véhicule sont ainsi les facteurs de risque qui ressortent le plus de notre étude.

D'autre part, nous avons pu faire ressortir le conducteur à l'origine de l'évènement initiateur de l'accident : ainsi, 36,2% des accidents ont pour origine une action, une faute commise par le conducteur du deux-roues à moteur contre 63,8% pour le véhicule adverse.

Ces observations nous ont permis de faire différentes propositions de mesures préventives, associées à chacune des problématiques identifiées.

Scénario-type	Problématique associée	Mesure préventive
-Refus de priorité -Tourne à gauche/à droite -Choc de face -Demi-tour -Queue de poisson -Giratoire	-Deux-roues mal perçu -Problème visuel	-Suppression des masques à la visibilité -Meilleure lisibilité et simplification des intersections.
-Refus de priorité -Tourne à gauche/à droite -Choc de face -Choc arrière -Queue de poisson	-Inattention de l'autre conducteur -« loi du plus fort »	-Pas de mesure préventive viable -Information des autres conducteurs sur la dynamique deux-roues et leurs habitudes
-Refus de priorité -Tourne à gauche/à droite -Choc de face -Queue de poisson	-Deux-roues inattendu -Dynamique surprenante	-Incitation des deux-roues à rouler moins vite et à se positionner correctement sur la chaussée -Information des autres conducteurs sur la dynamique deux-roues et leurs habitudes
-Perte de contrôle par excès de confiance -Choc arrière -Circulation entre les files	-Comportement à risque du conducteur de deux-roues	- Sanctions - Formation et information sur les conséquences d'une conduite à risque.

Récapitulatif des mesures préventives en fonction d'un scénario d'accident particulier

✓ Analyse des manœuvres réalisées en situation d'urgence

Au vu des parcours que doit maîtriser chaque candidat au permis de conduire A ou A1, l'apprentissage du freinage et de l'évitement sont les deux points clés du permis de conduire actuel.

Un état de l'art permis de confirmer que le caractère exceptionnel et inattendu de la situation d'urgence engendre des réactions « réflexe » difficilement maîtrisables. Ces réactions incontrôlées ont cependant le mérite d'aboutir aux actions les plus logiques et efficaces : le freinage et l'évitement.

Le freinage est très majoritairement la manœuvre la plus employée ; l'évitement semble pourtant nettement plus efficace mais sa réalisation s'avère plus délicate, surtout en situation d'urgence.

Le freinage a cependant cet avantage de réduire la vitesse d'impact et donc de minimiser les conséquences du choc et ne constitue à ce titre jamais un mauvais choix.

Notre étude clinique confirme totalement ces observations et montre ainsi sa représentativité en terme accidentologique : on constate ainsi une très forte prédominance du freinage et de l'évitement, le freinage étant par ailleurs largement majoritaire par rapport à l'évitement.

Notre base de données a également permis de mettre en avant le fait que les conducteurs ne semblaient pas capable de réaliser correctement ces manœuvres dans près de 80% des cas.

L'opérateur humain constitue le maillon le plus faible de tous les éléments ayant concouru à l'accident ; dans cette optique, il convient de l'aider à prendre conscience de la dangerosité d'une situation mais aussi lui permettre de réaliser plus efficacement sa tâche.

Le premier point pourrait être résolu à moyen terme grâce au projet PREDIT « SUMOTORI » destiné à concevoir et démontrer la faisabilité d'un système électronique embarqué capable de détecter, à travers le comportement dynamique d'un deux-roues motorisé une situation à risque et d'en avertir son conducteur.

L'optimisation de la réalisation de la manœuvre ne peut à ce jour porter que sur le freinage ; la tendance actuelle va vers une généralisation des aides au freinage (ABS, répartiteur et amplificateur) ce qui est un plus incontestable en terme de freinage et peut également permettre au conducteur de garder la maîtrise de son véhicule et tenter, ainsi un évitement.

Former plus efficacement les conducteurs sur les manœuvres d'urgence apparaît enfin comme une solution potentielle bien que l'urgence et le stress d'une situation accidentogène fassent souvent ressurgir chez les conducteurs « éduqués » les « mauvaises habitudes ». Seule une formation continue, à l'image de celle dispensée dans l'aéronautique permettrait une réelle maîtrise des manœuvres d'urgence en toute situation mais cette solution n'est pas envisageable socialement ni économiquement parlant.

✓ Ejection des pilotes

Seul véhicule rendant le conducteur solidaire de son deux-roues jamais commercialisé à ce jour, le BMW C1 devait représenter pour notre étude clinique la valeur étalon à laquelle notre échantillon « classique » pourrait être comparé.

Cependant, nous n'avons eu aucun cas recensé d'accident corporel impliquant un BMW C1, aussi bien à l'échelle de notre base de données (sur le territoire d'enquête RIDER), national (base SETRA) et européen (base issue de MAIDS) et les autres sources d'informations (BMW ou ses concessionnaires français) se sont avérées stériles.

La base de données CEESAR dépourvue de cas C1 n'étant pas adaptée à répondre à cette problématique et la bibliographie à ce jour inexistante sur l'éjection des conducteurs nous ont ainsi contraint à renoncer à la réalisation d'une étude classique abordant le sujet traité de manière approfondie et se basant sur une base informative conséquente et cohérente.

Comme nous l'avons dit précédemment, des données issues d'accidents corporels impliquant des C1 constitueraient une première et indispensable source informative.

L'accès aux études et données des bureaux de recherche BMW offrirait de plus une source d'information non négligeable. Les autres constructeurs de deux-roues se sont probablement déjà penchés sur cette problématique et constituent ainsi une source potentielle supplémentaire.

Enfin, une expérimentation sur piste représenterait la démarche idéale pour obtenir l'intégralité des informations nécessaires, le BMW C1 ne permettant pas, du fait de sa cellule de survie, de répondre pleinement à notre problématique (i.e. l'intérêt d'une ceinture de sécurité sur un véhicule traditionnel).

Ce type d'expérimentation représente une organisation et un coût conséquents mais constituerait une étape indispensable à la réalisation effective de cette étude.

✓ Etude statistique

Ainsi, nous avons pu dans un premier temps nous familiariser avec le monde du deux-roues, notamment en ce qui concerne la réglementation (type de véhicules, permis) et les grandes dates du monde du deux-roues (port du casque notamment).

Ensuite, l'analyse des données macro-accidentologiques a permis d'obtenir une connaissance statistique globale, portant notamment sur le parc en circulation (en légère augmentation) et sur le nombre de permis délivrés (en légère baisse).

Les vitesses pratiquées ont également été abordées : bien qu'en baisse significative depuis 2002, elles restent toujours supérieures à celles pratiquées par les automobilistes. Le port du casque est quant à lui particulièrement satisfaisant (avec des taux de port oscillant entre 91 et 98% en fonction de la cylindrée ou du type de voie emprunté).

Même si la dangerosité a évolué positivement sur certains points depuis 2002 (nombre de blessés et de tués), le deux-roues motorisé reste toujours nettement plus dangereux que les autres modes de déplacement, automobile en tête.

L'analyse du département de l'Essonne (le territoire d'enquête de notre base de données) suit les mêmes tendances mais ses résultats en terme de gravité sont parmi les meilleurs de France (comme la plupart des départements à forte densité) et la baisse du nombre de victimes depuis 2002 y est nettement plus importante que pour l'ensemble de la France.

Enfin, nous avons appuyé notre analyse sur l'évaluation de la politique de sécurité routière particulièrement présente depuis 2002 : ainsi, la tendance est à la baisse depuis le second semestre 2002 mais de façon chaotique (notamment au deuxième semestre 2003) pour l'ensemble des usagers et de moindre importance pour le deux-roues ; la politique actuelle doit donc être poursuivie voire améliorée pour confirmer définitivement sa tendance et atteindre ses objectifs.

✓ Synthèse des préconisations

Ces constatations n'auraient pu être faites sans nos EDA, qui, une fois traitées au sein des études thématiques ont pu révéler les problématiques et enjeux principaux et nous ont permis d'élaborer des préconisations adaptées ; ces résultats sont synthétisés dans le tableau qui suit.

Le but initial du projet RIDER était d'aider à l'identification des facteurs de risques et leurs interactions et d'identifier les mécanismes accidentels et lésionnels afin de pouvoir déterminer voire évaluer les contre mesures de sécurité à mettre en place.

Cet outil généraliste de production des connaissances a ainsi pu être élaboré grâce à la mise en commun des multiples compétences et expériences existantes au CEE SAR ayant permis la réalisation des Etudes Détaillées d'Accidents et des études thématiques.

Les préconisations issues de nos recherches étant un élément clé du cahier des charges mais surtout l'étape ultime du projet, il nous a semblé important d'insister sur nos préconisations en les regroupant au sein de grands pôles d'actions, présentés en page suivante :

-Les conducteurs réalisent mal leur manœuvre d'urgence dans 80% des cas.
-Chercher de nouveaux concepts de véhicules pour améliorer la sécurité passive.

-Deux- roues masqué par l'infrastructure
-Gravité des accidents contre obstacles fixes supérieure à celle des autres

Les matériaux ont du mal à absorber de grosses énergies (équipements et casques)

Améliorations techniques

-Inattention de l'autre véhicule, « loi du plus fort »
-Deux-roues inattendu
-Dynamique surprenante, comportement à risque du deux-roues
-Taux de port correct de tous les équipements totalement insuffisant.
-Mauvais choix de manœuvre
-Mauvaise utilisation des freins

Information

-Les conducteurs réalisent mal leur manœuvre d'urgence dans 80% des cas

Formation

-Comportement à risque du conducteur de deux-roues

Sanction

-Une cellule de survie et une ceinture de sécurité sont elles vraiment efficaces ?
-Le deux-roues motorisé est nettement plus dangereux que les autres modes de déplacement
-Baisse accidentologique inférieure à celle des autos depuis 2002
-Améliorations potentielles d'absorption d'énergie limitées par le volume

Recherche

-Taux de port correct de tous les équipements totalement insuffisant.
-Taux d'équipement en aides au freinage trop faible (7%)

Incitations financières

-Normes propres aux équipements de sécurité des deux-roues inexistantes (sauf pour le casque)
-Norme actuelle pour le casque (ECE 22-05) globalement satisfaisante mais mérite quelques améliorations

Normalisation

Le travail fourni au cours de ces deux années de recherche a permis de répondre aux besoins spécifiques du projet RIDER.

Pour ce faire, le CEESAR a :

- ✓ mis en place une équipe pluridisciplinaire désormais experte dans le domaine du deux-roues motorisé
- ✓ constitué une base de données de 360 cas d'accidents corporels impliquant un deux-roues motorisé, source d'information unique en France comportant plus de 1800 variables pour chaque cas.

Ces deux atouts ne peuvent rester inutilisés : ils vont permettre au CEESAR de répondre aux attentes et besoins actuels en terme de connaissance liées à l'accidentologie des deux-roues motorisés.

Au sein du CEESAR, RIDER a été réalisé par les membres du D.E.S.A. (Département Epidémiologie et Science des Accidents), le pôle accidentologique de l'association.

Pour mener à bien nos projets futurs, il est indispensable d'impliquer le deux-roues motorisé dans tous les pôles existant afin de mettre à profit l'ensemble de nos compétences : le Département Pathologie Expérimentale et Biomécanique (D.E.P.B.) et le Département Expérimentation et Sciences Comportementales (D.E.S.C.).

Ainsi, les projets faisant suite à RIDER pourront, grâce à ce regroupement de compétences, développer des problématiques que nous n'avions pu jusqu'à présent approfondir :

- ✓ la biomécanique
- ✓ le comportement accidentologique
- ✓ la sécurité active
- ✓ la formation

Pour mener à bien ces projets futurs, il semble judicieux de s'entourer de partenaires pertinents ayant des compétences reconnues en la matière : la Recherche publique, la Recherche privée, les Assureurs, les Ministères français...

Tout ceci afin de développer un pôle de compétence spécifique deux-roues auquel le CEESAR apporterait des connaissances remarquables grâce au travail issu du projet RIDER.