

# Les études de sécurité

Cette fiche est destinée à donner une information rapide.

La contrepartie est le risque d'approximation et la non exhaustivité.

Pour plus de précisions, il convient de consulter les ouvrages cités en référence.

L'objectif de cette fiche est de connaître le contenu des différentes phases et étapes d'une étude de sécurité routière.

Elle décrit synthétiquement les différentes parties d'une étude de sécurité.

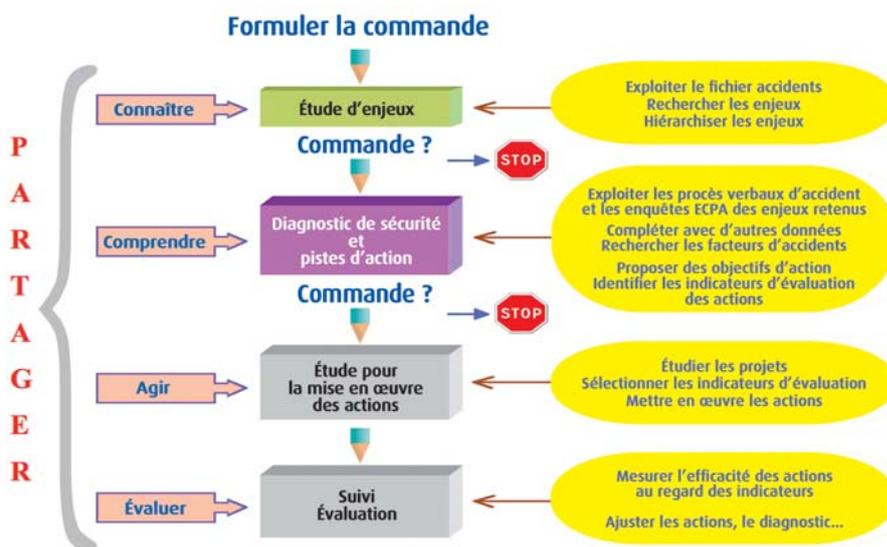
## Démarche générale

Pour améliorer la sécurité des déplacements des usagers, les études de sécurité comprennent quatre phases ayant des objectifs bien distincts afin de :

1. **Définir et hiérarchiser les enjeux de sécurité** sur un territoire, un réseau, à partir du fichier des accidents ;
2. **Comprendre les mécanismes d'accidents** à partir de l'exploitation des procès verbaux d'accidents, de l'analyse des comportements et de l'environnement urbain, de manière à identifier les pistes d'actions
3. **Mettre en œuvre des actions de sécurité** par l'aménagement ou par l'information et la sensibilisation ;
4. **Évaluer les actions** mises en œuvre.

Menée à partir de la connaissance et de l'analyse des accidents corporels de la circulation, la démarche générale d'une étude de sécurité s'étend de la commande initiale jusqu'à l'évaluation, comme l'indique le schéma général décrit ci-dessous. L'étude de sécurité ne constitue qu'une partie des études d'une démarche de projet d'aménagement : des études prenant également en compte d'autres données telles que l'environnement, les déplacements, les trafics... sont nécessaires pour mener à bien l'aménagement. Elle peut par ailleurs conserver tout son intérêt en dehors de toute démarche spécifique de projet d'aménagement.

La présente démarche d'étude de sécurité peut nécessiter de recourir à des compétences disponibles auprès de bureaux d'études spécialisés ou des services de l'État (ODSR et CETE).



Contenu des 4 phases d'une étude de sécurité

Source : Guide Sécurité des déplacements en agglomération CERTU - 2007

Certu 2010 / 64



## Définition

Analyse du bilan accidentologique d'un point singulier, d'un axe, d'un territoire ou d'une thématique particulière (accidents vélos, accidents de nuit...) pour déterminer et hiérarchiser les enjeux. Il s'agit d'une approche quantitative allant au-delà d'un simple tableau de bord, permettant de déterminer les enjeux pour lesquels il serait intéressant de faire par la suite un diagnostic.

## Objectifs

- Cerner le poids relatif des différentes cibles (lieux, types d'usagers, modes de déplacements...) dans l'insécurité ;
- Détecter les lieux, victimes ou périodes d'accident représentant un poids anormalement important ;
- Hiérarchiser les enjeux.

## Démarche

- Réaliser le bilan accidentologique sur le périmètre d'étude, à partir de données issues essentiellement du fichier accidents corporels (BAAC), et avec l'aide d'un logiciel d'exploitation type CONCERTO ;
- Analyser ce bilan au niveau spatial, temporel et typologique, notamment par des comparaisons à partir d'indicateurs urbains de référence, et identifier les enjeux ;

### Cartographie des accidents



- Approfondir certains enjeux majeurs avec des analyses complémentaires sur certaines rubriques du BAAC ou avec des données autres que les données « accidents » ;
- Hiérarchiser les enjeux par une analyse multicritère, les enjeux à retenir étant ceux pour lesquels dans l'absolu la situation apparaît comme dégradée ou ceux pour lesquels des collectivités de taille comparable ont des résultats bien meilleurs, laissant présager des marges de progrès.

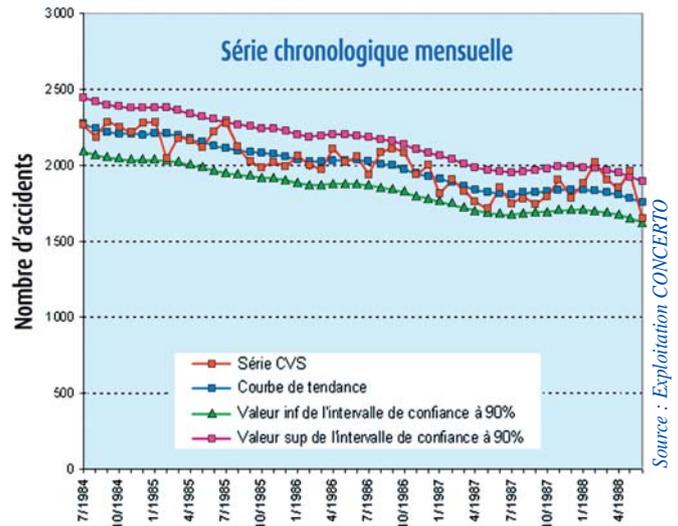
## Étapes

- **Le choix de la population sur laquelle porte l'analyse<sup>1</sup>** en définissant le périmètre de l'étude et la période d'analyse (généralement 5 ans) ;
- **Le choix des références** pour permettre des comparaisons objectives sur l'ensemble des caractéristiques accidentologiques avec l'échantillon d'analyse ;
- **La sélection des accidents** répertoriés dans les fichiers BAAC :
  - sélection suivant les 4 rubriques caractérisant chaque accident [*Caractéristiques générales, Lieu(x), Véhicule(s) impliqué(s) et Usager(s) impliqué(s)*] ;
  - sélection spatiale des accidents, après vérification de leur localisation ;
- **L'exploitation des accidents**, par analyses chronologique (évolution des accidents en cinq ans...), thématique (conducteurs novices impliqués...) ou spatiale (accidents dans un quartier...) et complétée par des « **tests statistiques** » pour interpréter et commenter le bilan des chiffres bruts. La statistique<sup>2</sup> est une aide à l'analyse de ces chiffres.

Trois types d'analyses statistiques sont utilisés : les tests thématiques, chronologiques et spatiaux.

La hiérarchisation des enjeux s'effectue d'après ces tests statistiques, les valeurs observées significativement différentes des références dénotant un problème spécifique.

### Analyse chronologique



(1) En veillant à ce que la population soit suffisante afin de valider les analyses.

(2) le mot « statistique » désigne à la fois un ensemble de données d'observation et l'activité qui consiste dans leur recueil, leur traitement et leur interprétation.

Si, lorsqu'il y a peu d'accidents, la phase diagnostic peut être réalisée directement, ceci est rarement le cas lorsqu'on étudie un territoire sur plusieurs années, le risque étant de se noyer dans les données.

Le choix de certains enjeux dans la phase précédente aura permis de cibler clairement l'objet du diagnostic afin d'avoir une réelle efficacité.

## Définition

Compréhension des dysfonctionnements dépassant la seule définition des enjeux de sécurité (ce n'est pas parce que l'on sait que l'on a compris et que l'on peut agir).

Si une étude d'enjeux a été réalisée, ses conclusions alimentent la commande du diagnostic de sécurité.

Diagnostiquer, c'est reconnaître un dysfonctionnement de façon suffisante pour :

- Identifier et comprendre ses mécanismes et conditions de production puis ;
- Y remédier.

## Objectifs

Comprendre avant d'agir : comprendre les phénomènes d'insécurité des déplacements pour pouvoir identifier par une méthode construite et rigoureuse des pistes d'actions à mettre en œuvre pour éviter les accidents.

## Démarche

- Reformuler si nécessaire, puis faire valider la commande ;
- Effectuer le diagnostic de l'insécurité en étudiant les accidents sur la base des procédures d'accidents (PV) et autres informations permettant de les comprendre, puis, toujours sous l'angle de la sécurité, élargir les observations ;
- Établir une synthèse des problèmes de sécurité mis en évidence, puis lister les objectifs à poursuivre pour améliorer la sécurité ;
- Identifier des pistes d'actions adaptées au contexte et au problème posé ;
- Proposer, hiérarchiser les principes d'action et identifier les indicateurs d'évaluation des actions selon les objectifs.

## Étapes

- **La collecte des données** : en raison des nombreux interlocuteurs à contacter, cette étape s'avère généralement la plus « consommatrice de temps » du diagnostic :

- **les procédures d'accidents** sont consultables auprès des commissariats ou gendarmeries de la zone d'étude. La difficulté réside dans l'obtention d'une autorisation du procureur de la république et des services de police pour lire les procédures.

L'accès aux procédures anonymes informatisées (pour les procédures traitées par la police et saisies sous leur logiciel PROCEA) via des conventions offre une alternative possible et, de plus, ces procédures peuvent être analysées avec le logiciel Certu-Copra.

- **les données extérieures aux accidents** : vitesse, type d'occupation de l'espace, typologie de l'habitat, desserte en TC... qui s'obtiennent auprès des services compétents (services techniques des collectivités...) et des données comportementales des usagers qui se vérifient sur site après les phases d'analyse de procédures d'accidents et de l'environnement.

- **L'analyse des procédures d'accidents** : le principe de cette phase consiste à analyser, puis à classer les accidents recensés selon leurs déroulements. Ce regroupement permet de passer de l'analyse de chaque accident à une vue plus globale et fait apparaître des dysfonctionnements récurrents.

Pour ce faire, chaque accident est « décortiqué » selon la méthode d'analyse séquentielle de l'INRETS :

- **situation de conduite** : *quelles sont les conditions de circulation avant l'accident ?*
- **situation d'accident** : *quel(s) élément(s) déclenche(nt) l'accident ?*
- **situation d'urgence** : *quelles manœuvres tentent les impliqués pour éviter l'accident ?*
- **situation de choc** : *comment les impliqués entrent en collision ?*

Il est alors possible de discerner quels sont les facteurs accidentogènes et aggravants entrant en compte dans le déroulement de l'accident selon les trois composantes : véhicule, infrastructure et usager.

L'INRETS, dans le cadre de ses recherches, a défini des scénarios-types d'accident en milieu urbain (rapport INRETS n° 256 et RE-O6-919.FR).

Les accidents peuvent ainsi être classés suivant ces scénarios-types, éventuellement complétés par d'autres familles d'accidents.

Ces scénarios-types donnent une pertinence à l'analyse car ils comportent une analyse bibliographique (rapports INRETS) permettant d'alerter le séurologue sur la présence potentielle d'autres éléments qu'il devra rechercher.

Il est intéressant de reporter sur une carte les scénarios-types.

Assez souvent, quelques scénarios dominant, permettant ainsi une lecture efficace du territoire.

- **L'analyse des données extérieures aux accidents corporels** contribue à une compréhension plus complète des relations accidents, territoire et réseaux.

Elle permet aussi de lever des incertitudes mises en avant dans les analyses de procédures d'accidents.

Les paramètres à observer sont généralement l'environnement de la zone d'étude, les types et fonctions du bâti, le type de voirie et l'état du trafic, les traversées piétonnes, les aménagements (couloir bus,

bande cyclable...), les pratiques modales avec description des modes de circulation...

- **La détermination des objectifs de sécurité** (liés aux dysfonctionnements explorés dans le diagnostic) pour remédier aux principaux problèmes de sécurité identifiés, analysés et compris dans les précédentes étapes.

Elle est liée aux problèmes identifiés et distinguée de la formulation ultérieure des pistes d'actions.

- **Les pistes d'actions** pour répondre aux objectifs de sécurité retenus : elles doivent être adaptées au contexte et au problème posé.

Ces pistes d'actions ont pour but de préparer les études de réalisation suivant leurs natures (aménagement, sanction, éducation, information...).

- **Identification des indicateurs d'évaluation des actions selon les objectifs de sécurité.**

**FICHE PRATIQUE : Des objectifs aux pistes d'actions**

Domaine d'actions	• Cadre urbain • Espace public et réseaux • Usager en déplacement
<b>Objectif(s) de sécurité</b>	<p>Face à un dysfonctionnement identifié, la formulation d'objectifs contient l'intention de réduire le ou les facteurs récurrents d'accidents (mise en cohérence du fonctionnement d'une voie avec le cadre urbain).</p> <p>En aucun cas, l'objectif doit contenir la (les) piste(s) d'actions.</p> <p>Par exemple ; « améliorer la visibilité d'une intersection » et non pas « réorganiser le stationnement à l'approche d'un carrefour ».</p>
Scénarios-types concernés	N° des scénarios-types
Niveau de priorité	Cotation en 3 niveaux (ou plus), en lien avec l'étude d'enjeux et les objectifs de sécurité issus du diagnostic de sécurité
Cible thématique ou spatiale	Périmètre d'intervention « du carrefour A au carrefour B sur avenue XYZ » ou catégorie d'usagers « jeunes cyclistes en trajet scolaire ».
<b>Pistes d'actions</b>	<p>Piste(s) permettant d'atteindre l'(les) objectif(s) comme par exemple modification des caractéristiques de l'espace urbain.</p> <p><i>Nota : Un même objectif peut produire différentes pistes d'actions.</i></p>
Maître d'ouvrage potentiel	Services techniques de la ville...
Critères d'évaluation	<p>Un et en général plusieurs critères quantitatifs et qualitatifs sont identifiés à partir de l'objectif de sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vitesse : points de mesure et protocole de mesures avec référent du type de vitesse maximum, V85... ;</li> <li>• bruit des poids lourds associé aux vitesses ;</li> <li>• trafic (volume) et vitesse sur plusieurs sections courantes... ;</li> <li>• évolution des accidents.</li> </ul>

Source : guide Sécurité des déplacements en agglomération - CERTU - 2007

### Définition

Définition et mise en œuvre des actions appropriées répondant aux objectifs de sécurité et pistes d'actions issus du diagnostic, pour améliorer et pérenniser la sécurité.

### Objectifs

- Mener les études nécessaires à la mise en œuvre des actions ;
- Décrire précisément chaque action ;
- Évaluer les gains potentiels de sécurité ;
- Mettre en place les indicateurs pour préparer l'évaluation de l'action ;
- Associer les partenaires concernés par l'action ;
- Définir les actions d'accompagnement ;
- Mettre en œuvre l'action.

### Démarche pour chaque action

- Déterminer le bénéficiaire de l'action ;
- Définir clairement ses finalités et les résultats attendus ;
- Rechercher et associer les relais et partenaires : organismes ou structures pouvant servir de support et aussi ceux qui seront directement impliqués pour mettre en œuvre l'action ;
- Décrire précisément l'action ainsi que la nature et les moyens mis en œuvre ;
- Définir éventuellement des actions d'accompagnement (planification, politiques de déplacement, stationnement, communication...) ;
- Mettre en place un plan d'évaluation : choix des indicateurs d'évaluation quantitatifs et qualitatifs, moyens d'investigation, programmation des mesures d'évaluation... ;
- Poursuivre et déterminer l'efficacité de l'action ;
- Préparer et procéder au recueil des indicateurs initiaux (avant la mise en œuvre de l'action) afin qu'une évaluation soit possible ;
- Évaluer le coût et planifier la réalisation : chiffrage financier, phasage de l'action et coordination éventuelle.

## Suivi et Évaluation

### Définition

L'évaluation d'une action peut porter sur sa conception, sa mise en œuvre, ses effets. Le minimum est d'évaluer les résultats d'une action particulière issue du diagnostic de sécurité.

Il est souhaitable qu'une telle évaluation ne se réduise pas à la seule mesure de la variation des bilans d'accidents pour une population cible donnée. L'évaluation permet :

- d'apprécier l'efficacité d'une action dans une perspective d'évolution (évaluer pour mieux faire demain) ;
- d'assurer l'impact par rapport aux préoccupations initiales, notamment aux objectifs fixés par la commande.

### Objectifs

- Capitaliser les enseignements : justification technique, aide à la décision... ;
- Prendre des mesures correctives immédiates ou ultérieures pour améliorer la qualité du travail effectué ;
- Élaborer une stratégie sécurité : référentiel ultérieur de comparaison, indice de satisfaction des usagers, acteurs locaux, choix politiques...

### Démarche

Pour mener à bien une telle étude, l'évaluation a dû être planifiée avant la mise en œuvre et elle doit aussi impliquer l'ensemble des acteurs concernés :

- Recueillir les indicateurs suivant le plan d'évaluation mis en place lors de l'étude de l'action à mener ;
- Comparer et analyser les résultats par rapport aux objectifs ;
- Suivre et ajuster si nécessaire l'action mise en place ;
- Restituer les conclusions de l'évaluation au commanditaire pour adapter si nécessaire les stratégies, et les actions ;
- Tirer les enseignements des erreurs ou insuffisances pour améliorer les démarches futures.

**Accident corporel de la circulation routière** : accident, mortel ou non, qui provoque au moins une victime, sur une voie ouverte à la circulation publique et impliquant au moins un véhicule.

**Accidentologie** : activité ayant pour objet l'étude des accidents et leurs conséquences sur une base interdisciplinaire, de la traumatologie à l'ensemble de disciplines touchant à la conception d'un véhicule, à l'étude de la prise de risque, aux mesures juridiques ou aux méthodes de prévention. Elle participe à la constitution des données statistiques dans ces différents domaines.

- *définitions avant 2005* :

**Tué** : victime décédée sur le coup ou dans les 6 jours qui suivent l'accident.

**Blessé grave** : victime dont l'état nécessite plus de 6 jours d'hospitalisation.

**Blessé léger** : victime dont l'état nécessite au plus 6 jours d'hospitalisation ou un soin médical.

- *définitions depuis 2005<sup>(1)</sup>* :

**Tué** : victime décédée sur le coup ou dans les 30 jours qui suivent l'accident.

**Blessé hospitalisé** : victime dont l'état nécessite de l'hospitalisation d'au moins 24h.

**Blessé léger** : victime dont l'état nécessite des soins médicaux mais pas d'hospitalisation de plus de 24h.

**Accident grave** : accident corporel provoquant au moins un tué ou un blessé grave (avant 2005) ou un blessé hospitalisé (depuis 2005).

**Accident mortel** : accident corporel provoquant au moins un tué.

**BAAC** : Bulletin d'Analyse d'Accident Corporel de la circulation. Établi par les forces de l'ordre et décrivant les caractéristiques essentielles d'un accident, il est la base alphanumérique indispensable qui permet d'établir le bilan accidentologique et de faire toutes les exploitations des données accidents nécessaires à l'analyse pour aboutir à la définition des enjeux.

**CETE** : Centre d'Études Techniques de l'Équipement, service déconcentré du ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer.

**Cibles** : Thèmes générant de l'insécurité routière comme les lieux, types d'usagers, modes de déplacements...

**CERTU-COPRA** : logiciel pour construire une base de données anonyme à partir des fichiers de procédures d'accidents (PV), afin d'interroger et consulter ces procédures.

**CONCERTO** : applicatif SIG (Système d'information Géographique) dédié à la connaissance de l'accidentologie et intégrant un module statistique. Il est conçu pour gérer une base locale d'accidents, alimentée par le BAAC.

**ECPA** : Enquête Comprendre Pour Agir, menée par ordre de mission de la Préfecture, ayant pour but de rechercher les caractéristiques, les scénarios possibles de déroulement et les multiples facteurs d'un accident grave (remplace REAGIR).

**Enjeu** : ce que l'on peut gagner ou perdre ; préoccupations auxquelles l'opération doit apporter une réponse.

**Facteur d'accident** : un ou ensemble d'éléments sans lequel l'accident ne se serait pas produit et sur lequel il est possible d'agir.

**INRETS** : Institut National de Recherches et d'Études sur les Transports et leur Sécurité.

**Objectif de sécurité** : résultat à atteindre vis à vis d'un problème d'insécurité. En aucun cas, l'objectif doit contenir des actions ou même des pistes d'actions.

**ODSR** : Observatoires Départementaux de Sécurité Routière. Placés au sein des DDT ou DDEA, ils sont amenés à intervenir dans la connaissance de la sécurité routière dans le département (gestion du fichier BAAC), l'analyse de l'accidentologie au niveau départemental et la diffusion de publications mensuelle, annuelle...

**Piste d'action** : pour répondre aux objectifs de sécurité retenus et pour préparer les études de réalisation.

**Procédure d'accident (PV)** : établie par les forces de l'ordre, la procédure est beaucoup plus complète que le BAAC et détient notamment des informations sur les circonstances de l'accident, les facteurs au travers des auditions des impliqués et des témoins, ainsi que le schéma de l'accident. Ce sont des données indispensables pour l'élaboration du diagnostic.

(1) Arrêté du 27 mars 2007 relatif aux conditions d'élaboration des statistiques relatives aux accidents corporels de la circulation.

## Certu

Centre d'Études  
sur les réseaux  
les transports  
l'urbanisme et  
les constructions  
publiques  
9, rue Juliette Récamier  
69456 Lyon  
Cedex 06  
tél : 04 72 74 58 00  
fax : 04 72 74 59 00  
[www.certu.fr](http://www.certu.fr)

## Sujets associés

- Les indicateurs accidentologiques et leur exploitation.

## Références bibliographiques

- Etablissement du Document Général d'Orientations 2008 – 2012  
- *Guide méthodologique en téléchargement sur le site de la DSCR - 2008*
- Sécurité des déplacements en agglomération  
- *Guide méthodologique - CERTU - 2007*
- Démarche SURE – Sécurité des usagers sur les routes existantes  
- *Guide technique SETRA - 2006*

© Certu 2010

La reproduction  
totale ou partielle  
du document doit être  
soumise à l'accord  
préalable du Certu.

Maquette & Mise en Page :  
Antoine Jardot  
DADT - VIA  
CETE Normandie Centre  
02 35 68 89 33

La série de fiches «Savoirs de Base en sécurité routière» a été réalisée par les groupes de travail du RST pilotés par le Certu pour le milieu urbain et par le Sétra pour le milieu interurbain.

Cette série de documents a pour seule vocation de constituer un recueil d'expériences. Ce document ne peut pas engager la responsabilité de l'Administration.

Ces fiches sont disponibles en téléchargement sur les sites du :

- Certu ( <http://www.certu.fr> )
- «portail métier» sécurité routière de la DSCR ( <http://securite-routiere.metier.i2> )
- Sétra ( intranet : <http://catalogue.setra.i2> et internet : <http://catalogue.setra.equipement.gouv.fr> ).

### AUTEUR DE LA FICHE

Jean-François Durand

DRIEA / IF

01 48 38 81 52

[jean-francois.durand@developpement-durable.gouv.fr](mailto:jean-francois.durand@developpement-durable.gouv.fr)

### VOTRE CONTACT AU CERTU

Nicolas Nuyttens

04 72 74 58 69

[nicolas.nuyttens@developpement-durable.gouv.fr](mailto:nicolas.nuyttens@developpement-durable.gouv.fr)

Secrétariat : 04 72 74 59 61

[voi.certu@developpement-durable.gouv.fr](mailto:voi.certu@developpement-durable.gouv.fr)