

L'accidentologie des bus à haut niveau de service

retour d'expérience de 5 réseaux

septembre 2016

Rapport d'étude

Pôle de Compétence Interface Transports Collectifs et Voirie

Rapport établi par :Delphine Le Berre et Céline AVRIL

Vu et vérifié par Nicolas Merle
Chef de l'unité Usagers et partage de la Voirie

Date	Version	Commentaires
08/12/2015	1	Delphine Le Berre
06/01/2016	2	Céline Avril
08/02/2016	3	Après relecture Nicolas Merle
16/03/2016	4	Modifications suite au GT de février
23/03/2016	5	Après amendements des membres de l'équipe du GT
11/05/2016	6	Après réunion du GT du 11/05/16
09/09/2016	F	Insertion correction Florence Farges (Keolis Lyon)

Récapitulatif de l'affaire

Client : François Rambaud, Cerema Direction technique Territoire et Ville
2 rue Antoine Charial
69426 LYON CEDEX 03

Objet de l'étude : L'accidentologie des Bus à haut Niveau de Service - Retour d'expérience de 5 réseaux

Résumé de la commande : Le nombre de mise en service de BHNS en France est en constante augmentation, cependant, on ne dispose pas aujourd'hui de retour d'expérience sur ce mode de transport. Le Cerema souhaite disposer de connaissance sur l'accidentologie des BHNS. Il souhaite également disposer de connaissances sur le suivi de l'accidentologie actuellement mis en place au sein des différentes entreprises en charge de l'exploitation des réseaux de bus et donc de BHNS en France.

Chargé d'affaire : Céline AVRIL –Département Construction Aménagement Projet –
Tél. 04.74.27.53,54 / Fax +33 (0)4 74 27 52 52
Courriel : celine.avril@cerema.fr

Constitution de l'équipe : Céline AVRIL (DterCe), Dominique BERTRAND (DtecTV), Patrice CHAMPON (DterCe), Delphine LeBerre (DterCe), Nicolas MERLE (DterCe), Frédéric MICOUD (DterCe), François RAMBAUD (DtecTV), Benjamin SAUBION (DterMed), Nicolas SPEISSER (DterE)

Mots Clés : BHNS, Developpement Durable, Ecologie, Infrastructures, Transports, Sécurité Routière

Liste des partenaires de l'étude et destinataires

Contact	Adresse	Nombre - Type
François Rambaud	Cerema Direction technique Territoire et Ville 2 rue Antoine Charial 69426 LYON CEDEX 03	En format électronique
Personnes Contactées		
Alexandre Aimard Valérie Guillou Philippe Raccurt	Lyon	
Marc Duchene Tagrid Kaddouri Laurent Meyer Bernard Bergen Isabelle Pinet Bernard Moras Olivier Lefranc	Nîmes	
Sandie dupuy MF Boncompain Frederic Lebeau Marie-Ange Chapuis Sebastien Nadeau Patrick Couraudon	Chalon Sur Saône	
Cyrille Densa Kevin Bourgerette JC Kremer Joel Courtial Bruno Demarbaix	Metz	
B Tisserand	Rouen	

L'Isle d'Abeau, le 12/09/2016

Le Directeur du Département Construction Aménagement
Projet

Nicolas Merle
Chef de l'unité Usagers et partage de la Voirie



Sommaire

1 -Objectifs et Méthodologie.....	5
2 -Les transports en commun à haut niveau de service (THNS) en France : Concept et aménagements.....	6
2.1 -Généralités sur les THNS.....	6
2.2 -État des lieux et projets de BHNS en France.....	6
2.3 -Différents types d'aménagements concernés.....	7
2.3.1 -Les sections courantes.....	7
2.3.2 -Les carrefours.....	8
2.3.3 -Les stations.....	8
3 -Connaissance de l'accidentologie.....	8
3.1 -Le fichier national des accidents corporels de la circulation.....	8
3.1.1 -Définition d'un accident corporel de la circulation routière.....	8
3.1.2 -Contenu du BAAC.....	9
3.1.3 -Limites des BaaC.....	10
3.2 -La Base de données accidents tramway du STRMTG.....	11
3.2.1 -Décret STPG.....	11
3.2.2 -Base accident tramway du STRMTG.....	11
3.2.3 -Quels intérêts de la base accident tramways pour les systèmes BHNS.....	12
4 -Retour d'expérience sur l'accidentalité des BHNS.....	12
4.1 -Réalisation et administration du questionnaire.....	12
4.2 -Présentation des agglomérations et des lignes BHNS étudiées.....	13
4.3 -Présentation des exploitants.....	14
4.4 -Recueil et suivi de l'accidentologie.....	14
4.4.1 -Metz.....	14
4.4.2 -Lyon.....	16
4.4.3 -Nîmes.....	17
4.4.4 -Chalon sur Saône.....	19
4.4.5 -Rouen.....	20
5 -Premières conclusions et Suites à donner.....	20
5.1 -Analyse comparée des résultats.....	20
5.2 -Suites de l'étude.....	21
Annexes.....	23
Annexe A - Les typologies d'aménagements des lignes étudiées.....	23
Annexe B - éléments de réussite de la mise en place du BHNS.....	25
Annexe C - Questionnaire.....	26
Index.....	30

1 - OBJECTIFS ET MÉTHODOLOGIE

Les mises en service de lignes de bus à haut niveau de services (BHNS) se sont multipliées ces dernières années.

Les différents appels à projet TCSP du Medde ont vu le nombre de projets BHNS retenus passer de 22 en 2008, à 45 en 2011 et à 48 en 2014.

Un retour d'expérience sur ces différents réseaux est donc rendu opportun du fait de la multiplication du nombre de lignes en exploitation en France, et semble utile aussi bien pour les autorités organisatrices de la mobilité et les exploitants de transport concernés que pour les services de l'État travaillant sur la thématique.

En effet, à la différence des transports guidés (métros, trams...) dont le management de la sécurité est encadré par le décret de 2003 sur la sécurité des transports publics guidés, et qui font l'objet dans ce contexte d'un suivi détaillé de l'accidentologie, il n'existe pas de méthode unifiée de suivi des accidents impliquant un BHNS. Par conséquent, la mitigation des risques n'est pas assurée.

Nous proposons un retour d'expérience ayant pour objectifs immédiats :

- de capitaliser les méthodes de suivi de l'accidentologie des BHNS,
- de caractériser les typologies d'aménagement des BHNS.

Pour conduire cette approche, un groupe de travail a été constitué par la Dtec Territoires et villes et la Dter Centre-Est, avec la participation de la Dter Méditerranée, Dter Est et Dter Normandie-Centre. Elle s'organise en plusieurs phases.

La première phase, objet de ce rapport, comprend :

- la réalisation et validation d'un questionnaire destiné à 5 agglomérations permettant de rassembler les pratiques existantes et connaître la disponibilité des données d'accidentologie sur 5 réseaux BHNS différents. Il comporte aussi des informations sur l'aménagement urbain.
- le test de ce questionnaire sur ces 5 lignes BHNS. -
- le complément le cas échéant du questionnaire à la suite d'entretiens avec les AOM, exploitants et gestionnaires de voirie
- la réalisation de fiches de cas par ligne étudiée.
- la synthèse comparée des résultats collectés.

A partir de cet état des lieux, nous recherchons l'intérêt collectif et la faisabilité de construire une méthode et des outils harmonisés de suivi de l'accidentologie de tous ces BHNS, notamment pour faire évoluer les préconisations techniques d'aménagements routiers pour les réseaux existants ou en projet. A plus long terme, une seconde phase d'étude sera à construire et à valider avec un panel plus large, avec pour objectifs :

- de tester une méthode en vue de sa consolidation et de sa validation définitive.
- une première analyse de l'accidentologie liée aux aménagements BHNS, de manière à identifier des pistes d'études à mettre en oeuvre en lien avec les alertes ou situations accidentogènes révélées par le traitement des données recueillies.
- des propositions d'évolution de recommandations techniques, le cas échéant.

2 - LES TRANSPORTS EN COMMUN À HAUT NIVEAU DE SERVICE (THNS) EN FRANCE : CONCEPT ET AMÉNAGEMENTS

2.1 - Généralités sur les THNS

Le concept de Bus à haut niveau de service a été défini dans les différentes publications du Certu¹ « Bus à Haut Niveau de Service : Du choix du système à sa mise en œuvre » et « Bus à haut niveau de service (bhns): concept et recommandations », sur la base de réflexions mené dans un groupe de travail partenarial et de la capitalisation d'expériences existantes.

Le niveau de service englobe des objectifs affichés en termes de fréquence, d'amplitude horaire, de régularité, de temps de parcours, de confort, d'accessibilité, d'image et de lisibilité.

Ainsi, le haut niveau de service renvoie à des niveaux de performances élevés qui dépendent des objectifs et des contextes locaux, mais qui sont supérieurs à ceux des lignes de bus classiques.

L'atteinte de ce haut niveau de service résulte d'un certain nombre de mesures mises en œuvre, et notamment la qualité de l'insertion urbaine donnant la priorité de passage du véhicule TC (voir 2.3).

Les systèmes permettant d'offrir un haut niveau de service sont regroupés sous le terme « transports à haut niveau de service » (THNS). Ceci englobe donc les modes guidés (métros et tramways) qui répondent effectivement à ces objectifs.

Les objectifs de mise en place d'un THNS répondent prioritairement à des enjeux d'organisation et de gestion des déplacements :

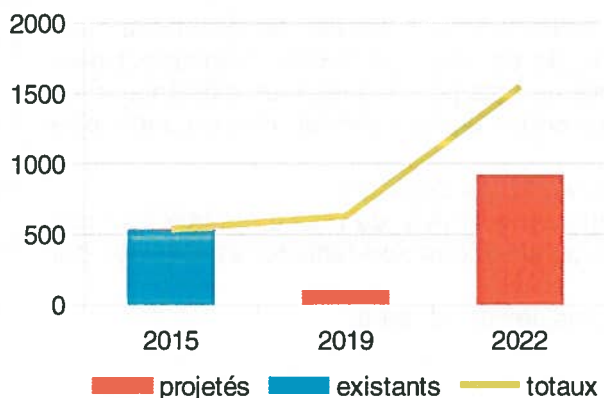
- limiter l'usage de la voiture particulière et favoriser le report vers le réseau structurant de TC,
- accroître l'offre et l'usage des usagers dans les transports collectifs.

Le guide « Bus à Haut Niveau de Service : Du choix du système à sa mise en œuvre » propose un tableau de caractérisation du haut de service du BHNS, défini sur la base de retours d'expériences de terrain.

2.2 - État des lieux et projets de BHNS en France

Le MEDDE a lancé trois appels à projets TCSP en 2008, 2011 et 2014, qui visent à soutenir le développement des transports collectifs urbains par l'apport d'une subvention de l'État.

Selon les derniers chiffres disponibles concernant les deux premiers appels à projets, fin 2015, près de 519 km de ligne BHNS sont en service, alors que 93 km restaient à mettre en service à l'horizon 2019, pour un total de 62 projets.

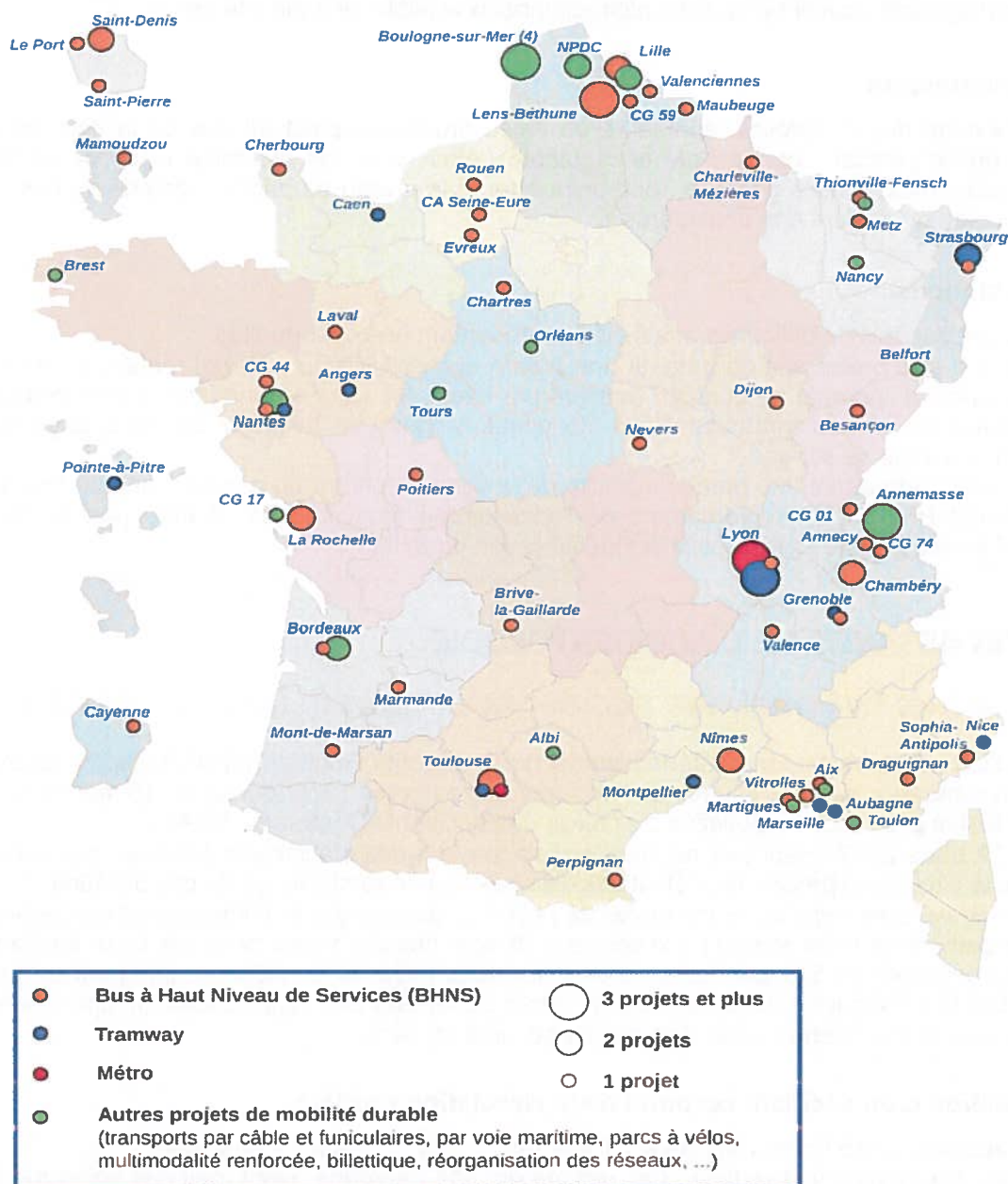


Concernant le 3e appel à projets, dont les résultats ont été rendus publics en décembre 2014, 48 projets ont été validés, correspondants à 14 km mis en service en 2015, et 919 km prévus à l'horizon 2022.

Au total, en 2015, 533 km étaient en service, et en 2022, 1545 km le seront si l'ensemble des projets sont réalisés, soit une multiplication par 3 de l'offre (en longueur de réseau).

1 Devenu le 1^{er} janvier 2014 la Direction Technique Territoires et Villes du Cerema

Résultats de l'appel à projets «Transports collectifs et mobilité durable»



Conception / Réalisation - DGLM/CAB - RA - Décembre 2014

www.developpement-durable.gouv.fr

Illustration 2.1 : Résultat du 3e appel à projets TCSP

2.3 - Différents types d'aménagements concernés

Les aménagements de voirie réalisés pour assurer le haut niveau de service s'appuient sur de nombreuses possibilités, qui touchent à l'aménagement de la section courante comme des carrefours. Un travail de répertorisation a été réalisé et a permis d'identifier les différents types d'aménagements.

2.3.1 - Les sections courantes

Concernant les BHNS, la circulation sur voie réservée (site propre) est une condition souvent nécessaire mais non suffisante de performance du système. Le site propre permet une amélioration de la vitesse commerciale et de la régularité du service.

En site contraint, le site propre peut être contre-productif, on parlera d'aménagement permettant au bus de « rester le premier ».

Le site réservé peut être ouvert à d'autres catégories d'utilisateurs (vélos, autres TC...) et devient alors un site partagé, avec un impact potentiel sur la performance.

Les configurations possibles des sites propres et partagés influencent le fonctionnement du système.

Les configurations des sections peuvent être : Site propre intégral, site propre ou partagé protégé, site propre ou partagé type couloir peint, site unidirectionnel réversible, et enfin site banal.

2.3.2 - Les carrefours

Le franchissement des carrefours représente un enjeu crucial du point de vue de la sécurité et du niveau de service (vitesse commerciale et régularité). Ainsi, pour les différents types de carrefours rencontrés (sans feux, à feux, giratoire, rond-point à feux) le niveau de priorité accordé au bus et ses modalités d'insertion doivent être considérés.

2.3.3 - Les stations

Elles font l'objet à la fois de difficultés, mais elles représentent des opportunités.

L'accostage doit être précis afin de garantir une bonne accessibilité au matériel roulant, et peut donc justifier l'utilisation d'une aide au guidage (optique par exemple). Leur aménagement est compliqué à mettre en œuvre du fait des contraintes liées aux contacts contre les bordures de quais, la gestion de l'écoulement des eaux de surface.

Cependant, elles permettent une grande visibilité de la ligne, et offrent un confort d'attente compatible avec le concept HNS, et un renforcement de l'accessibilité tous usagers. D'autre part, le mobilier urbain choisi permettra une forte lisibilité et l'identification du BHNS.

3 - CONNAISSANCE DE L'ACCIDENTOLOGIE

3.1 - Le fichier national des accidents corporels de la circulation

En France, l'Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière (ONISR) est en charge du suivi et de la réalisation des statistiques de l'accidentologie depuis 1975 (décret du 15 mai 1975 relatif au CISR). Il utilise pour cela les Bulletins d'Analyse des Accidents Corporels (BAAC)².

L'arrêté du 27 mars 2007 relatif aux conditions d'élaboration des statistiques relatives aux accidents corporels de la circulation précise les définitions utilisées pour le remplissage de ces bulletins.

Les bulletins BAAC sont remplis par les forces de police ou de gendarmerie intervenant sur les lieux de l'accident, à partir de la rédaction du PV d'accident. Ils sont ensuite entrés dans une base de données. Concerto est un applicatif SIG permettant d'exploiter cette base de données, et intégrant un module statistique. Les fonctionnalités de Concerto permettent de réaliser des exploitations qui après analyses peuvent déboucher sur l'identification d'enjeux de sécurité routière.

3.1.1 - Définition d'un accident corporel de la circulation routière

Pour qu'un accident fasse l'objet d'un BAAC, il doit remplir les 3 conditions suivantes :

– La présence d'au moins une victime : une victime est une personne ayant reçu des soins médicaux dispensés par un professionnel de santé. Les sapeurs-pompiers ne sont pas considérés comme des professionnels de santé.

– L'ouverture de la voie à la circulation publique, y compris trottoir, voies vertes, ou zones piétonnes,

– L'implication d'au moins un véhicule. Les fauteuils roulants propulsés, segways, bicyclettes, trains et tramways sont des véhicules,

Enfin, l'accident ne doit pas résulter d'un acte intentionnel (suicide, homicide ...).

Ainsi, un accident corporel impliquant un BHNS fera normalement l'objet d'une fiche BAAC.

Pour le cas particulier des freinages d'urgence avec la présence d'une victime à l'intérieur du bus, un Baac doit en théorie être renseigné. Dans la pratique, les forces de l'ordre ne sont généralement pas appelées donc les BAAC pour ce type d'accidents sont très rares.

Par ailleurs, les accidents corporels survenant le long d'une ligne BHNS, mais sans impliquer de bus, révèlent une problématique dans l'aménagement. Ces données, collectées et analysées en général par les gestionnaires de voirie, et non de transports collectifs, sont donc également précieuses pour les études de sécurité des aménagements BHNS.

2 Pour plus de renseignements sur le remplissage du BAAC et les statistiques de l'accidentologie nationale, il convient de se reporter au site de l'ONISR : <http://www.securite-routiere.gouv.fr/la-securite-routiere/l-observatoire-national-interministeriel-de-la-securite-routiere>

3.1.2 - Contenu du BAAC

L'intérêt du BAAC est de « regrouper les variables décrivant de façon précise les caractéristiques, les lieux, les véhicules et les usagers impliqués dans l'accident ». (ONISR)

Ainsi, pour chaque variable, une description précise est réalisée. Par exemple, pour décrire un lieu, les variables recueillies concernent la catégorie administrative de la voie, le code INSEE du lieu, le nom de la voie, le profil en long, le tracé en plan, etc.

Afin de faciliter la saisie du BAAC, dont le nombre de variables est élevé, l'ONISR a publié un guide de remplissage, disponible sur son site internet.

Ci-dessous un BAAC vierge.

Illustration 3.1 : BAAC Vierge

Illustration 3.2 : BAAC : Zoom catégorie « Usagers »

Il y a 4 grandes variables (en bleu foncé sur le document) : Caractéristiques, Lieux, Véhicules, usagers.

Chaque variable est divisée en plusieurs catégories permettant de coder chaque événement.

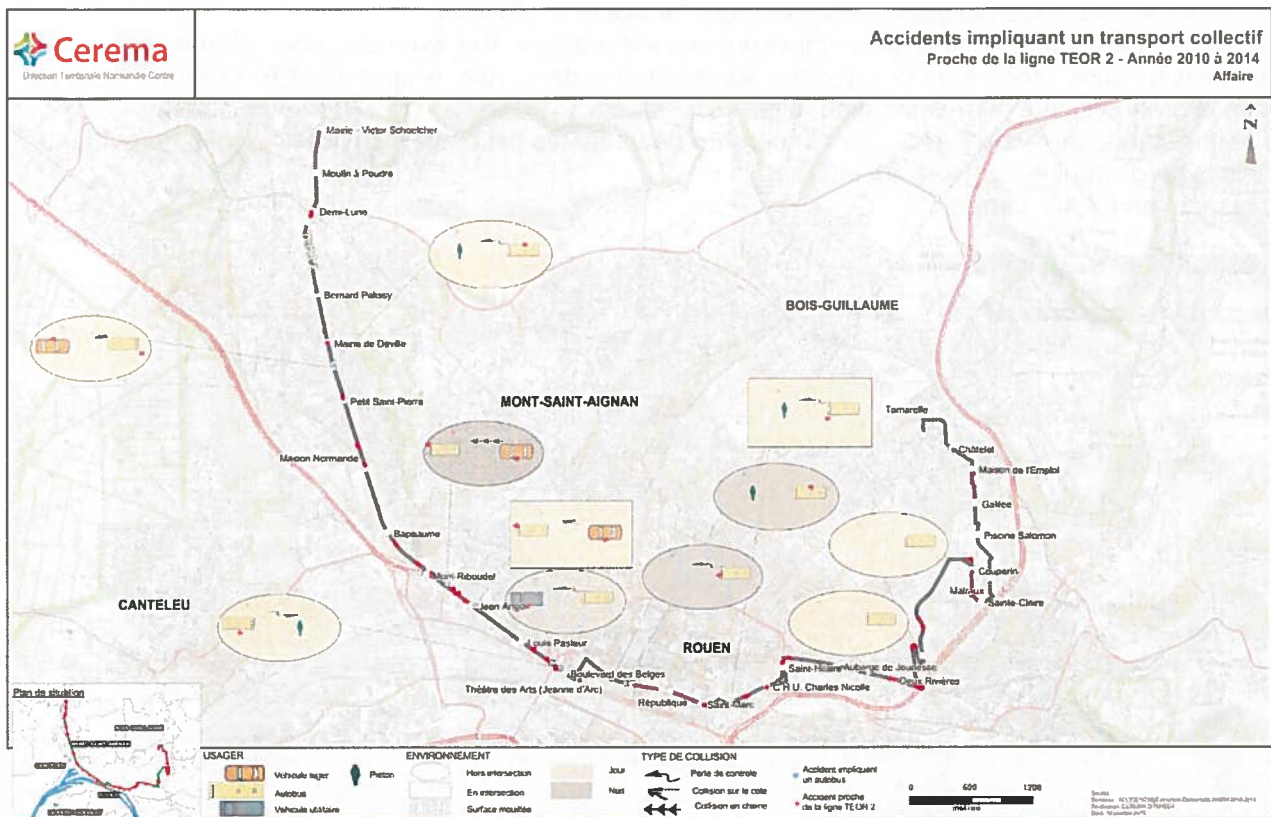
Pour un accident « simple », la catégorie usagers décrira chaque occupant du véhicule.

Illustration 3.3 : BAAC : Zoom catégorie « Véhicules »

Dans un accident impliquant un transport en commun en revanche, le nombre de passagers du TC sera indiqué dans la catégorie véhicule (CF. Illustration 3.3), mais les passagers non indemnes seront les seuls à faire l'objet d'une description plus poussée dans la catégorie « usagers » (illustration 3.2).

Les fichiers baac permettent la réalisation d'analyses variées, concernant par exemple la localisation des accidents, les véhicules impliqués, les conditions d'accidents.

A titre d'exemple, la cartographie ci-dessous a été réalisée sur le tracé de la ligne BHNS de Rouen, à partir de l'exploitation des données issues de Concerto par le Cerema Normandie-Centre.



Carte 1 à 40 km de l'axe de la ligne TEOR 2 - Année 2010 à 2014
 Direction Territoriale Normandie-Centre - 10 Chemin de la postière - CS 50245 - 76121 Le Grand-Quevilly Cedex - Tel : (02) 30 65 81 00
 Claude Nollet - 25 avenue François Mitterand - CS 92 893 - F-68074 Dion Coceau - Tel : +33 (0)4 72 14 30 30 - www.cerema.fr

Illustration 3.4 Accidents impliquant un transport collectif, proche de la ligne TEOR 2

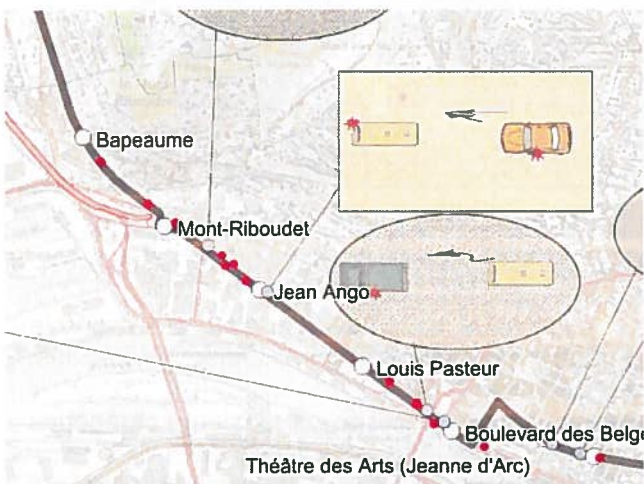


Illustration 3.5 : Extrait de la carte précédente

TEOR 2 ATBH	Nombre d'accidents	Nombre d'accidents mortels	Nombre de victimes			
			Tués	BH	BL	Indemnes
2010	15	0	0	4	18	14
2011	11	0	0	3	12	12
2012	14	1	1	4	14	9
2013	11	0	0	1	16	16
2014	17	1	1	4	18	13

3.1.3 - Limites des BaaC

Il faut souligner que l'utilisation des BaaC et de suite à un accident l'applicatif Concerto ont des limites. En effet, les BaaC sont remplis par les forces de l'ordre à la suite d'un accident corporel. Leur objectif tend plus à rechercher les causes et responsabilités de l'accident et certaines parties du BaaC peuvent être remplies moins précisément que d'autres. Notamment la localisation de l'accident est parfois imprécise ou erronée.

De plus, les BaaC ne nous renseignent que sur les accidents corporels, ainsi de nombreux accidents matériels, qui sont intéressants pour caractériser des problèmes liés à l'aménagement, ne seront pas répertoriés dans le BaaC.

Enfin, la temporalité de l'utilisation des fichiers Baac dans Concerto n'est pas forcément compatible avec les besoins du Cerema et des AOM ou exploitants. En effet, les données du Baac de l'année N ne peuvent être utilisées qu'à partir du 31 mai N+1.

3.2 - La Base de données accidents tramway du STRMTG

3.2.1 - Décret STPG

Le Décret n°2003-425 du 9 mai 2003 relatif à la sécurité des transports publics guidés introduit de nouvelles règles administratives en matière de sécurité par rapport à l'ancien décret³ qui n'était pas adapté à un mode de transport qui n'existait plus en France à l'exception de la ville de Saint-Étienne. Le nouveau décret introduit ainsi de nouvelles procédures obligatoires dès le début des études d'un projet de tramway, complétées par des procédures administratives formalisées⁴.

3.2.2 - Base accident tramway du STRMTG

La procédure administrative formalisée par le décret STPG concernant le contrôle de l'État sur les systèmes en exploitation nécessite une remontée d'informations. Pour cela, l'article 39 du décret STPG a réorganisé l'instruction des incidents et accidents.

Les exploitants sont tenus de déclarer aux services de l'État tout événement qui surviendrait, de l'analyser, et de mettre en œuvre des solutions permettant d'éviter son renouvellement. Il doit faire un rapport circonstancié dans les deux mois suivants l'événement.

D'autre part, annuellement, en vertu de l'article 41 du décret STPG, l'AOM doit transmettre un rapport sur la sécurité de l'exploitation de son réseau de transports guidés. Le contenu de ce rapport annuel est explicité par un guide⁵ d'application réalisé par le STRMTG.

Le chapitre 4 de ce rapport annuel consiste en une analyse détaillée de l'accidentologie, par type d'événement, par lieu, et par type de configuration. Ceci renvoie à la codification des lieux dans la base de données accidents.

Le STRMTG administre la base de données des accidents de tramway à partir des éléments fournis par les AOT.

Dans la pratique, les exploitants transmettent eux-mêmes en parallèle le rapport annuel au STRMTG, et les données pour alimenter la base sous la forme d'un fichier Microsoft Access.

La base est organisée en deux parties : la partie réseau, qui doit être mise à jour lorsque des aménagements modificatifs sont effectués, et la partie événements. Ceux-ci concernent tous les accidents avec tiers, qu'ils soient corporels ou matériels, les accidents voyageurs, ainsi que d'autres événements comme les déraillements, collisions entre tram, incendies et explosions.

Cette organisation permet de faire des extractions et analyses à l'échelle de la France entière : chaque année, le STRMTG publie les résultats de l'exploitation de la base de données dans un bilan.

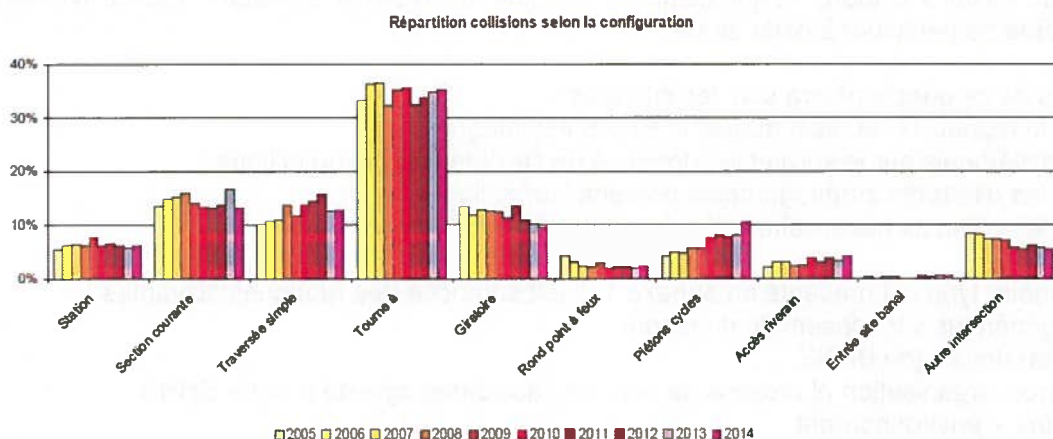


Illustration 3.6 : Répartition des collisions tramway selon la configuration, source STRMTG

3- décret n°730 du 22 mars 1942 modifié.

4- Parmi ces dernières, le Cerema possède l'agrément « organisme qualifié agréé » dans le domaine de l'insertion urbaine et réalise à ce titre des missions sur appel d'offres pour les AOT et aménageurs.

5 Guide 1.11 : http://www.strmtg.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/1-11-GA_TGU-Contenu_Rapport_annuel-Version_1.pdf

À titre d'exemple, le bilan 2014⁶ a agrégé les données de 28 réseaux, 68 lignes, et 67,2 millions de kilomètres. 2467 événements ont été constatés et analysés, parmi lesquels 945 accidents voyageurs (38%) et 1414 collisions avec un tiers (57%). Parmi les conclusions de ce rapport, on constate que le type de configuration dans laquelle se sont produites le plus de collisions avec un tiers est le carrefour avec tourne-à (illustration 3.6, ci-dessus), cependant la répartition relative montre que le risque de collision est plus important dans les giratoires (illustration 3.7).

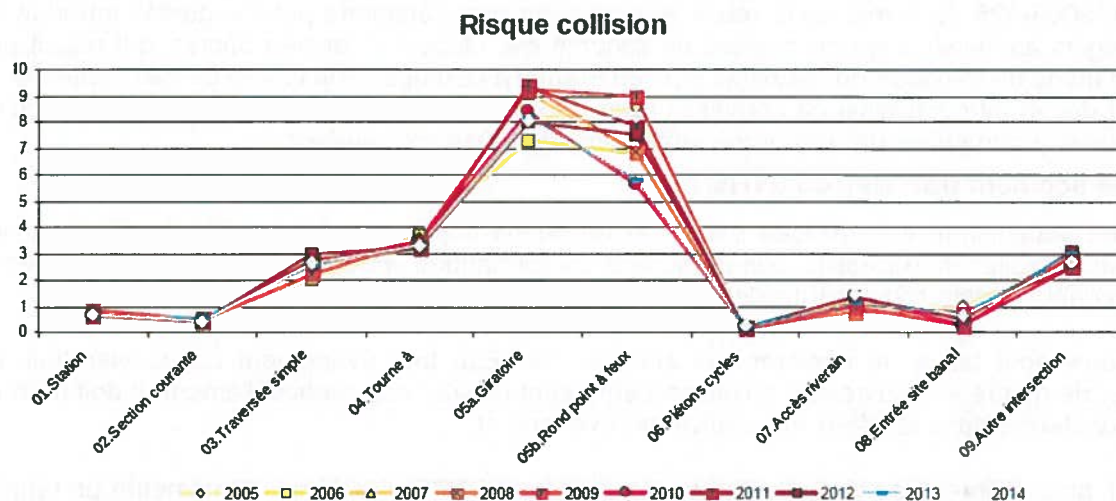


Illustration 3.7 : Risque de collision tramway selon la configuration, source STRMTG

3.2.3 - Quels intérêts de la base accident tramways pour les systèmes BHNS

Ce décret a permis de nettes améliorations du point de vue de l'accidentologie liée aux tramways, et apporte une connaissance précise sur les mécanismes des accidents, mais demande une certaine rigueur induisant une charge de travail importante de la part des exploitants et des AO.

Les systèmes BHNS, notamment grâce à leur souplesse d'exploitation, ne nécessitent pas des procédures aussi détaillées et complètes pour le management de leur sécurité. Un recueil d'accidentologie identique au décret STPG ne peut pas s'appliquer aux systèmes BHNS.

Toutefois, la connaissance des conditions d'accidents des BHNS, et par conséquent les moyens de les prévenir, est à ce jour relativement imprécise. Ce point est développé dans le chapitre suivant.

4 - RETOUR D'EXPÉRIENCE SUR L'ACCIDENTALITÉ DES BHNS

4.1 - Réalisation et administration du questionnaire

Le groupe de travail a élaboré un questionnaire, destiné aux AOM et exploitants des BHNS en France qui ont accepté de participer à cette étude.

Les objectifs de ce questionnaire sont les suivants :

- connaître le réseau TC au sein duquel le BHNS est intégré ;
- disposer d'éléments sur le suivi et les données de l'accidentologie de la ligne ;
- connaître les différents aménagements présents sur la ligne ;
- disposer des contacts nécessaires pour les suites éventuelles de l'étude.

Le questionnaire type est présenté en annexe 1. Il est composé des rubriques suivantes :

- Données générales sur l'ensemble du réseau
- Identification de la ligne BHNS
- Gouvernance, organisation et moyens de suivi de l'accidentologie de la ligne BHNS
- Infrastructure – environnement
- Matériel
- Exploitation /Sécurité
- Retour d'expérience

Dans un premier temps, la grille d'entretien est testée sur 7 lignes de BHNS dans 5 réseaux différents. Ces tests permettront d'affiner les questions posées afin d'obtenir le plus de renseignements pertinents et analysables possible.

Le choix des réseaux tests a été fait en tenant compte des contacts au sein des réseaux ayant l'habitude de travailler avec le Cerema, ainsi que du besoin de représentativité des différentes tailles de réseaux.

Le questionnaire a généralement été rempli en binôme avec les représentants du réseau lors d'un rendez-vous en face à face. Il a été pré-rempli par chaque direction territoriale grâce aux éléments déjà en sa possession. Le BHNS questionnaire du C2 de Lyon a été pré-rempli mais administré en autonomie par l'exploitant avec l'accord de l'AOM.

Une deuxième réunion a été réalisée en fin d'année 2015 pour obtenir des renseignements complémentaires sur la gestion interne des accidents et l'exploitation des bases accidents le cas échéant. Ces données ont été ajoutées aux questionnaires initiaux.

L'ensemble des questionnaires est présent en annexe 2.

4.2 - Présentation des agglomérations et des lignes BHNS étudiées

Nom de l'agglomération	Rouen	Metz	Lyon	Nîmes	Chalon Sur Saône
AOM	Métropole Rouen-Normandie	Communauté d'agglomération Metz métropole	SYTRAL	Communauté d'agglomération Nîmes métropole	Le Grand Chalon
Exploitant	TCAR	SAEML – TAMM	Keolis Lyon	Keolis Nîmes	Transdev
Nom commercial du réseau	Astuce	Le Met'	TCL	Tango	ZOOM
Nb habitants de l'agglomération	486 000	223 000	1 324 000	240 000	109 000
Nb de lignes de TC	69	45	146	42 + lignes à la demande	17
Nb de lignes de transports guidés	Tram : 2	0	Métro : 4 Tram : 5 Funiculaire : 2	0 Guidage optique au niveau des stations sur la ligne T1 du BHNS	0

Tableau 4.1: Présentation des agglomérations

Présentation des lignes BHNS							
Nom de l'agglomération	Rouen	Metz		Lyon		Nîmes	Chalon Sur Saône
Nb de lignes BHNS	3	2 mais avec un tronç commun		2		1	1
Nom de la ligne retenue	Teor T2	Mettis A	Mettis B	C1	C2	T1 Tram'bus	Flash
Longueur de la ligne BHNS en Km	12,4	12,5	11	8,4	10,5	3,6	6,4
Nombre de stations	30	26	21	18	24	9	15
Interstation théorique moyenne	427 m	500 m	550 m	494 m	456 m	450 m	457 m
Total des voyages BHNS ⁷ (*1000) (2014)	15 771	6 427		NR*		1 707	NR
Total des kilomètres BHNS ⁸ (*1000) (2014)	3 044	1 524		NR		336	299
Part des kilomètres BHNS dans total des kilomètres ⁹ (2014)	19.5 %	16.2 %		NR		3.9 %	8.6 %

Tableau 4.2: Présentation des lignes BHNS

4.3 - Présentation des exploitants

Transdev est une société anonyme détenue à 50 % par la caisse des dépôts et consignations et à 50 % par Véolia. Son chiffre d'affaires 2014 dépasse les 6,6 milliards d'euros. Transdev exploite le réseau ZOOM de Chalon-sur-Saône, et sa filiale TCAR exploite le réseau ASTUCE de Rouen par le biais d'une concession (La Métropole décide des modifications à apporter au projet d'infrastructures ou au matériel roulant, établit la politique tarifaire du réseau, détermine l'offre de transport à mettre en place)

Keolis est une société anonyme détenue à 70 % par la SNCF et à 30 % par la caisse de dépôt et placement du Québec. En 2013, son chiffre d'affaire dépassait les 5 milliards d'euros. Son activité principale est le transport de voyageurs. Ses réseaux phares sont Lyon, Rennes, Lille et Bordeaux notamment, mais Keolis exploite aussi des réseaux à l'international (réseau de Melbourne, réseau ferroviaire du sud londonien). A Lyon la DSP en cours porte sur la période 2011-2016. A Nîmes, la DSP du réseau TANGO porte sur la période 2013-2023.

Le réseau de transports publics de Metz Métropole, dont « Le Met' » est le nom commercial depuis le 5 octobre 2013, est exploité par la SAEML TAMM (Transports de l'Agglomération de Metz Métropole) depuis 2012 pour une durée de 12 ans.

Cette société d'économie mixte est détenue à 25% par Keolis, à 15% par la SNCF et à 60% par Metz Métropole.

4.4 - Recueil et suivi de l'accidentologie

4.4.1 - Metz

L'exploitant tient à jour une base de suivi des accidents, qui est alimentée par l'intermédiaire des documents suivants :

- Constat d'accident : adapté au transport en commun et pré rempli.
- Déclaration d'accident : recueil des faits, ce document est utilisé en cas d'accident du travail d'un

⁷ Source : Enquête annuelle sur les transports collectifs urbains DGITM-CEREMA-GART-UTP

⁸ Id.

⁹ Id.

* Non renseigné

salarié. Ce document est principalement orienté sur le conducteur impliqué dans l'accident. La déclaration d'accident n'est remplie qu'en cas de blessure.

- Débriefing : Support d'analyse suite à un sinistre automobile. Ce document est rempli par le conducteur et un agent de maîtrise à posteriori de l'accident. Il est rempli dans les 48h suivant l'accident.

En cas d'accident matériel impliquant uniquement le matériel roulant, par exemple si un bus percute un poteau ou une bordure de trottoir, le conducteur remplit un rapport d'événement, 4^{ème} document dédié aux « accidents internes ».

L'exploitation de ces documents permet de remplir le tableau suivant. Quelques exemples de description sont proposés dans le tableau.

En particulier, 7 typologies d'accident ont été retenues.

ACCIDENTS 2015										
N° sinistre	Date	Heure	Type de véhicule	Ligne	Direction	N° bus	Lieu	Observations	Type d'accident	Typologie accident
							Rue	A cassé le rétroviseur ...	Matériel	Heurt d'un élément fixe de l'environnement
							Arrêt	A été heurté par un tiers ...	Matériel et corporel	Heurt du bus par un autre véhicule
							Avant arrêt	Suite à un freinage brusque, une personne est tombée ...	Corporel	Chute d'un voyageur
							Carrefour			Heurt d'un tiers
							Entre les arrêts X et Y			Heurt du véhicule d'un tiers
							Place ...			Indéterminé
										Autre

Tableau 4.3: Suivi des accidents à Metz

Le suivi des accidents permet de répondre aux questions d'assurances liées à l'indemnisation des tiers. Le vocabulaire employé correspond à celui des assurances (sinistres).

Ce suivi permet également d'avoir un retour d'expérience sur les situations accidentogènes. Le debriefing des accidents permet d'identifier des situations à risque, et d'adapter la formation des conducteurs.

Ce suivi des accidents est effectué pour toutes les lignes du réseau, que ce soit le BHNS (lignes A et B), les lignes fortes de bus (lignes 1 à 5), les lignes de maillage et les navettes.

Le gestionnaire de voirie emploie l'outil Concerto qui permet d'effectuer des analyses statistiques et spatiales dans la base BAAC. Cela suppose également que les fichiers BAAC soient corrigés et géolocalisés manuellement lorsque le gestionnaire de la voirie reçoit la base mensuellement.

Le nombre d'accidents impliquant un BHNS des lignes Mettis A ou B survenus en 2014 et 2015 (janvier à septembre 2015) est détaillé ci-dessous :

Accidents	Matériels	Corporels	Matériels et corporels	Km / an
2014	29	25	1	1 500 000
2015 (9 mois)	19	11	5	1 125 000

Tableau 4.4: Nombre d'accidents, Mettis A ou B, période 2014-2015

Parmi les 36 accidents corporels enregistrés, 32 sont des chutes de voyageurs dans le bus.

Parmi les 48 accidents matériels, on distingue notamment 22 heurts d'élément fixe, 11 heurts du bus par un autre véhicule, et 7 heurts du véhicule d'un tiers.

En 2014, environ 1,5 millions de kilomètres ont été réalisés sur les deux lignes Mettis. L'estimation 2015 a été déduite du chiffre de 2014, en supposant que l'offre soit restée identique.

Ces chiffres nous permettent de calculer le ratio du nombre d'accidents par kilomètres parcourus par les bus. Ce chiffre pourra être comparé aux autres réseaux de BHNS et de tramway. Nous pouvons estimer le nombre d'accidents corporels (incluant les accidents « corporels » et les accidents « matériels et corporels ») à 1 accident corporel tous les 62 500 kilomètres parcourus.

4.4.2 - Lyon

A Lyon, les informations sont remontées de 3 manières différentes :

1. La main courante du PC sécurité synthétise les événements sécuritaires du réseau

Cette main courante regroupe l'ensemble des incidents et accidents au cours d'une journée. Les informations transmises par le conducteur et recueillies par le PC sécurité sont l'heure et le lieu de l'incident, la ligne concernée, sa direction, et la description de l'incident, accompagnée d'une typologie d'incident.

Cette typologie couvre par exemple les catégories suivantes :

- Blessure voyageur à l'intérieur d'un véhicule
- Blessure voyageur à l'extérieur du véhicule
- Blessure piéton avec véhicule TCL en cause

A 14H05 Ligne [REDACTED]

Lyon 3eme

Incident N° 1139717 - Direction [REDACTED]

Blessure Piéton Avec Véhicule Tcl En Cause

Devant le Centre Commercial, notre véhicule percute, à allure réduite, un piéton entraînant sa chute au sol.

Les Pompiers, sollicités, l'évacuent sur l'Hôpital St Joseph.

Equipe DCI présente ainsi que l'agent de maîtrise de l'Unité d'[REDACTED]

Illustration 4.1: Extrait de la main courante-Keolis Lyon

Cela permet notamment de recenser des incidents liés à la sécurité, tels que les freinages d'urgence, certains n'entraînant pas de blessures corporelles, et donc pas de BAAC, ainsi que des incidents techniques (fermeture intempestive portes, chute voussoirs, ...).

Régulièrement, le service Sûreté de fonctionnement de KEOLIS à Lyon exploite cette main courante à des fins statistiques, mais également pour identifier des situations récurrentes qui pourraient nécessiter des actions préventives ou correctives.

2. a remontée rapide (alertes avec niveau de gravité défini, via sms)

Le réseau TCL a mis en place une remontée rapide des incidents majeurs voir graves ayant lieu sur les bus, les trams et dans une moindre mesure, le métro.

Cette remontée rapide renseigne les principales caractéristiques de l'incident :

- lieu (rattaché en général à l'arrêt le plus proche)
- ligne concernée
- description succincte de l'incident
- impliqués / blessés
- Intervenants Keolis et Pompiers/Forces de l'ordre.

Les alertes ainsi générées sont reprises dans la main courante du PC Sécurité.

3. Keorisk

Dans chaque unité de transport, la personne missionnée sur la la sécurité est aussi celle qui saisit les déclarations d'accidents dans KEORISK. Il s'agit d'une application développée par KEOLIS France qui a pour but de pouvoir suivre l'accidentologie du réseau Tcl :

- coûts de remise en état du matériel et des contentieux avec les assurances

- statistiques de l'accidentologie et mise en œuvre d'une politique de prévention.

Le chargé de mission sécurité de l'UT renseigne le VECO associé à l'incident (date, lieu, ligne, circonstances, ...) sur la base des informations fournies par le conducteur et son agent de maîtrise.

Il est à noter que l'objectif initial de KEORISK était essentiellement la gestion financière et administrative des accidents (dans le cadre de l'indemnisation de tiers). Depuis et de façon complémentaire, il est utilisé pour assurer le suivi de l'accidentologie et l'amélioration de la sécurité du réseau. Ainsi, des réunions régulières (en général tous les 2 mois) animées au sein de la direction de l'exploitation bus de Keolis Lyon permettent les échanges entre les différentes unités de transport.

Les données d'incidents sont géolocalisées à l'arrêt le plus proche. Il est donc possible, via une interface SIG, de pouvoir réaliser des cartes par ligne de transport ou par secteur géographique, mais le détail de l'aménagement potentiellement en cause n'est pas renseigné.

Concernant le **gestionnaire de voirie**, la métropole de Lyon dispose de l'outil Concerto qui permet de faire des analyses statistiques et spatiales dans la base BAAC. Mais le lien entre les données d'accidentologie sur un réseau BHNS n'impliquant pas le bus n'est pas systématiquement réalisé.

La **DSP** du réseau TCL contient des éléments concernant la sécurité du réseau.

L'annexe 23 détaille le contenu des rapports remontés à l'AO, et notamment le rapport annuel du délégataire, ainsi que les tableaux de bord trimestriels.

Les tableaux de bord trimestriels comprennent un paragraphe intitulé « suivi des accidents bus, trolleybus et tramway. Ce paragraphe doit contenir, par mode, le détail des accidents, leur nombre total, le nombre d'accidents impliquant des tiers, et le nombre de dossiers ouverts en contentieux. D'autres indicateurs doivent être renseignés, tels que le nombre de kilomètres entre deux accidents, la gravité, le nombre d'accidents sans blessés, le coût cumulé de remise en état.

Le rapport annuel quant à lui, comporte un paragraphe sur les perturbations d'exploitation.

Les aléas externes (dont accidents non responsables) sont recensés. Ils sont détaillés selon leur nombre annuel, de trajets non assurés et de kilomètres non réalisés. Un taux d'aléas externes mensuel et annuel est calculé.

Ce taux est important, car il impacte la contrepartie financière due par l'AO au délégataire. L'article 74 de la DSP précise effectivement des barèmes de kilomètres non réalisés ayant pour motif un aléa externe. A partir d'un certain seuil, une réfaction est effectuée par l'AO.

De la même manière, les kilomètres non réalisés du fait du délégataire (et donc les accidents responsables en font partie) entraînent le calcul d'une réfaction sur la contrepartie financière.

Afin de limiter les refactions sur la contrepartie financière due par l'AO, l'exploitant doit donc limiter le nombre d'aléas externes et internes, c'est-à-dire, par exemple le nombre d'accidents non seulement responsables, mais aussi les accidents causés par des tiers.

4.4.3 - Nîmes

A l'ouverture de la ligne T1 en septembre 2012, se tenaient des comités de suivi sécurité mensuels qui réunissaient Nîmes Métropole, la ville de Nîmes et l'exploitant Keolis Nîmes. Après 4-5 mois, ces comités ont été abandonnés car il n'y avait pas de remontées particulières et les membres du comité n'en ressentaient pas le besoin.

Pour effectuer le suivi de l'accidentologie, la communauté d'agglomération Nîmes Métropole s'appuie sur le rapport annuel réalisé par l'exploitant. Elle le transmet ensuite au STRMTG. Ce **rapport annuel** est exigé par le STRMTG car la ligne T1 est gérée par guidage optique aux abords des stations.

Chaque année, au mois de mars-avril, l'exploitant rédige un rapport sur la sécurité de l'exploitation de l'année précédente pour l'AOM qui le transmet au STRMTG. Ce rapport porte uniquement sur le suivi de la ligne T1.

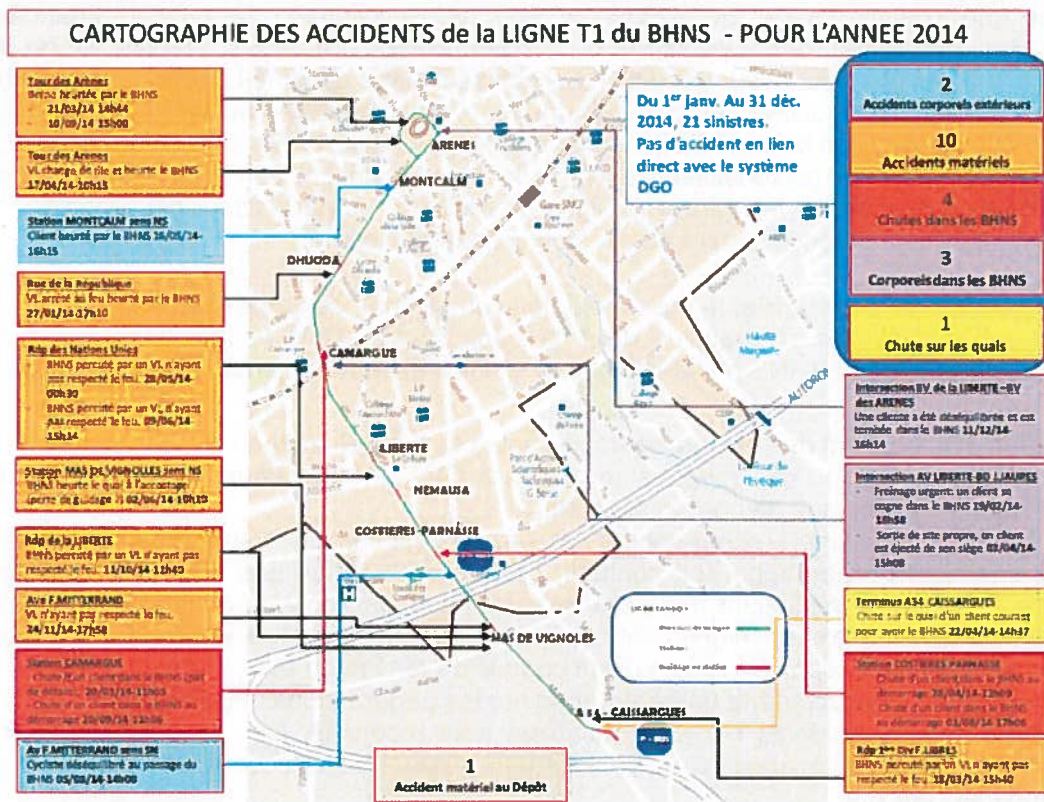


Illustration 4.2: Cartographie extraite du Rapport annuel 2014 sur la sécurité de l'exploitation de la ligne T1 du BHNS du réseau TanGo

Pour monter ce rapport et suivre l'accidentologie de la ligne T1, KEOLIS Nîmes a mis en forme un tableau pour répertorier les accidents et sinistres. Dans ce tableau tous les sinistres sont répertoriés par date / heure / lieux / type d'accident / circonstances / dommages / causes / coordonnées clients / attitudes Keolis Nîmes / conducteurs / VECO

Ces éléments permettent de suivre année après année l'évolution de la ligne, son accidentologie, de construire des ratios d'accidents par rapport au nombre de km parcourus, au nombre d'accostages, au nombre de clients et de présenter des indicateurs de suivi.

Les sinistres sont analysés de façon détaillée, selon leur localisation, la cause, la gravité, et leur évolution est suivie année après année.

Le nombre corporels extérieurs a baissé, certainement due à l'utilisation plus fréquente du « gong ». 2 en 2014 contre 4 pour l'année 2013

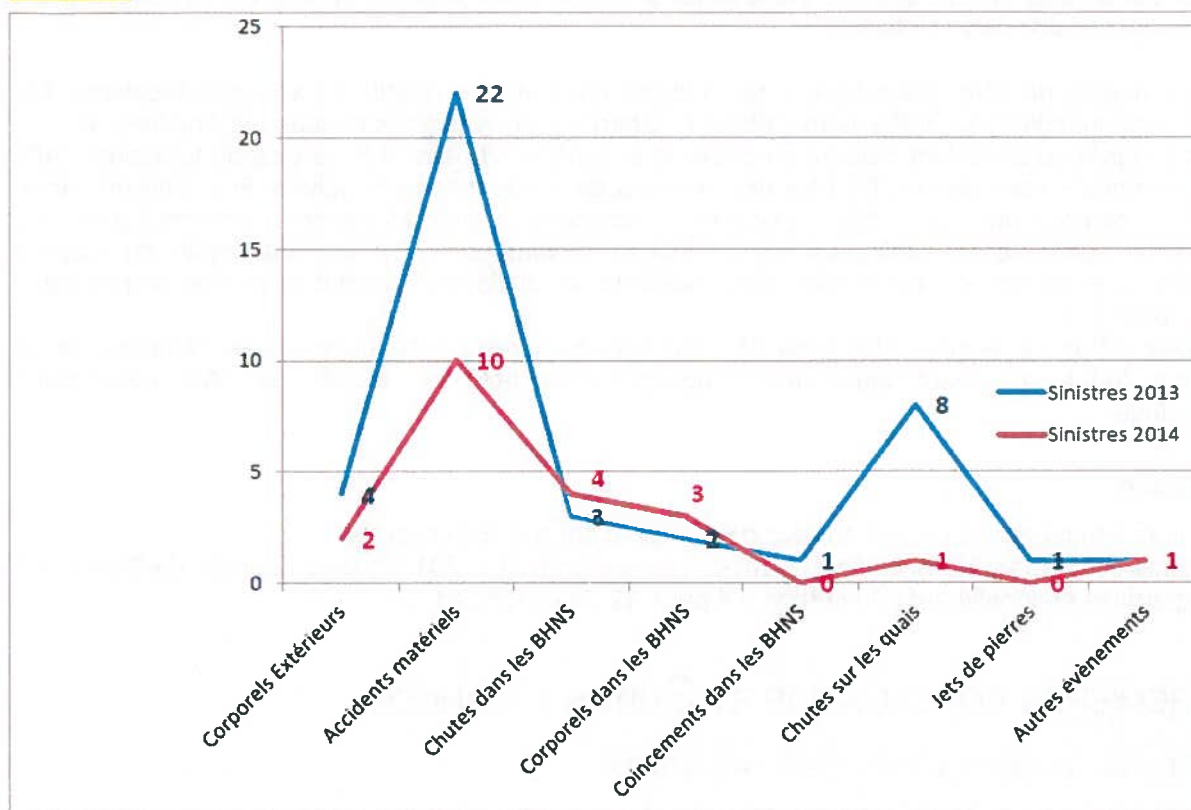


Illustration 4.3: Tableau de suivi des sinistres 2013 et 2014 - extrait du Rapport annuel 2014 sur la sécurité de l'exploitation de la ligne T1 du BHNS du réseau TanGo

L'analyse est aussi bien quantitative que qualitative suite aux remontées terrains de la part des conducteurs, des contrôleurs, des personnes utilisant la ligne. A l'aide de ces analyses, des mesures d'actions correctives sont proposées ou mises à l'étude. Un suivi des résultats est mis en place à l'année n+1.

Par ailleurs, **un groupe de travail** « exploitation – maintenance – sécurité » a été mis en place en interne chez l'exploitant à partir de juin 2013.

Ces groupes de travail internes à l'exploitant se tiennent tous les trimestres et conduisent à des modifications de l'exploitation, de remontées en interne (ex. Consignes et communication auprès des conducteurs) ainsi que de remontées auprès de l'agglomération et du gestionnaire de voirie (ex. taille des arbustes pour améliorer la visibilité aux abords des traversées piétonnes et des giratoires percés). Par exemple, récemment, la problématique de non respect des lignes de feu observé dans les carrefours à feu à îlot central a conduit le groupe de travail à lancer la remise en peinture des lignes de feu et à mener des réflexions pour une meilleure visibilité du tram.

Les données d'accidents sont recueillies par les constats et ensuite par les entretiens menés suivant la méthode VECO (véhicule, environnement, conducteur, organisation). Le service PRA de Keolis Nîmes mène ces entretiens avec les conducteurs. Ils sont menés le plus rapidement possible après l'événement.

- si la responsabilité du conducteur est engagée : le conducteur est repris en formation,
- si c'est l'environnement : l'exploitant renseigne l'entité responsable de l'aménagement pour apporter des améliorations (ex.:marquage, signalisation, masques, ...)
- si c'est le véhicule, les remontées sont faites auprès du service maintenance de l'exploitant

Ces entretiens et ces analyses sont faits sur les accidents majeurs sur l'ensemble du réseau, et sont systématiques sur la ligne T1 du BHNS.

4.4.4 - Chalon sur Saône

L'exploitant incrémente une **base de données** fournie par Transdev. La réalisation d'un bilan global est effectuée à l'échelle du réseau, mais la possibilité de bilan et d'export spécifique au BHNS existe.

Le gestionnaire ne dispose pas de l'outil Concerto, il reçoit cependant les copies de tout ou partie des procès verbaux établis par les forces de l'ordre. La base BAAC est malgré tout disponible pour la ville de Chalon sur Saône, et les adresses étant assez précises, il est possible de trier les accidents et de les positionner sur une carte au besoin.

La **DSP** du réseau de Chalon-sur-Saône, fait mention de 4 articles relatifs au suivi des incidents. En effet, la « responsabilité du Délégué s'étend notamment aux accidents causés par des tiers, I[...] ». En cas d'accident ou d'incident mettant en cause la sécurité et impactant le service de transport, l'AO doit être informée « sans délai ». De plus des tableaux de bords mensuels doivent être réalisés par le délégué, comprenant un « bilan sécurité / accident, systématiquement accompagnés de commentaires synthétiques expliquant les évolutions constatées. ». En fin, une partie du rapport annuel doit être consacrée au « bilan des incidents et accidents constatés et les propositions d'améliorations, [...] ».

Aucune disposition ne semble être prise afin que des mesures de bonus/malus ou réfaction de la contrepartie forfaitaire soient appliquées, cependant on note un intérêt de l'AO concernant l'accidentologie.

4.4.5 - Rouen

Les éléments concernant le recueil de l'accidentologie n'ont pas été collectés.

Les éléments concernant les accidents ayant eu lieu entre 2010 et 2014 le long du tracé du BHNS ont été cartographiés et constituent l'illustration 3.4 page 12 de ce rapport.

5 - PREMIÈRES CONCLUSIONS ET SUITES À DONNER

5.1 - Analyse comparée des résultats

Ce que nous observons d'abord :

- un cadre de recueil de l'exploitant, variable d'un site à un autre
- l'intérêt d'exploiter les données BAAC, qui permet de collecter les accidents indirects que l'exploitant ne collecte pas.
- Pas de lien entre Baac et et recueil AOTU /Exploitant
- une localisation de l'accident souvent approximative,
- Les freinages d'urgence et les accidents matériels presque impossibles à détecter.

Le suivi réalisé par les exploitants et les AOTU ont pour objectifs principaux :

- Une gestion optimisée du suivi des accidents et de l'indemnisation des tiers avec les assurances ;
- La détection des actions de formation ou de communication à mettre en place vis-à-vis du personnel roulant ou des clients ;
- Renseigner les tableaux de bord réguliers et les rapports annuels qui sont demandés par l'AO
- Procéder à des aménagements correctifs, impliquer les responsables de voirie, lorsque des situations accidentogènes importantes sont détectées

		Metz	Lyon	Nîmes	Chalon s/Saône
Exploitant	Outil	Base de données	Kéorisk	Tableau de suivi	Base de données
	Source	Constat d'accident Déclaration d'accident	Main courante	Constat d'accident	
	Procédure en cas d'accident	Débriefing	Remontée rapide	Entretiens et analyse VECO	
AOM		Bilan Annuel	DSP : Rapport annuel et bilans trimestriels	Rapport annuel STRMTG	DSP : Tableau de bord mensuel et bilan annuel
Gestionnaire de Voirie		Concerto	Concerto	Pas d'analyse spécifique de la base Concerto sur le réseau autour du BHNS	Copie des procès- verbaux
Groupe de travail				Exploitation- maintenance- sécurité Trimestriel	

Tableau 5.1 : Synthèse des moyens de recueil

Les bases de données sont remplies prioritairement dans le cadre des procédures d'assurance en cas de sinistre/accident.

Certaines AOM semblent s'intéresser à l'accidentologie générale de leur réseau, en introduisant, comme à Lyon par exemple, des pénalités financières en lien avec l'accidentologie. Cependant, le lien n'est pas direct : en effet, les pénalités encourues par l'exploitant sont liées aux taux de kilomètres non réalisés dus aux aléas internes et externes, aléas qui comprennent bien d'autres causes de kilomètres non réalisés que les accidents.

Il semble exister une attente de la part de l'ensemble des AOM et des exploitants pour des éléments de recommandation vis-à-vis :

- mise en place d'un suivi plus complet de l'accidentologie
- des retours d'expériences sur les bonnes solutions / mauvaises solutions d'aménagement ou d'équipements (en station, matériel roulants, guidage)

Actuellement à l'exception des accidents comptabilisés dans la base BAAC (qui ne recense que les accidents corporels), il n'existe pas de données d'accidentologie générale pour les BHNS.

La base BAAC ne comptabilise pas l'ensemble des situations qui doivent être exploitées pour permettre une analyse suffisante pour faire évoluer la doctrine d'aménagement des BHNS.

De plus, il est difficile actuellement de relier de façon fiable, la typologie de l'aménagement à l'accident, comme c'est le cas dans la base STRMTG.

Celle-ci, mais surtout la codification du réseau qui lui est associée, est difficile à tenir à jour pour les exploitants. Il n'est donc pas souhaité ni souhaitable de la déployer pour les BHNS, compte tenu, aussi, de grandes différences entre les systèmes de transport BHNS déployés, avec des insertions très variées.

5.2 - Suites de l'étude

Le Cerema souhaite faire progresser le référentiel technique d'insertion urbaine. Pour cela, il a besoin d'un recueil de données accident le plus exhaustif possible sur les BHNS, y compris ceux d'Île-de-France.

Ce recueil qui doit être simple, devra être en mesure de dégager une tendance générale de l'accidentologie des réseaux et d'émettre des alertes de différentes nature : alerte d'accidentalité sur

un type de composant infrastructure (station, carrefour, site propre, etc), sur un type de gravité, de tiers concernés, ...

Les alertes, dans un second temps, permettent au Cerema de lancer des études spécifiques pour analyser les causes plus précises et tirer les enseignements sur les techniques d'insertion.

La seconde phase de l'étude devra donc s'attacher à déterminer et valider une méthode de recueil des données d'accident des BHNS.

Pour cela, à ce stade des réflexions, il semble nécessaire de réfléchir collectivement à plusieurs questions:

- Comment recueillir les données d'accident ?
- Comment améliorer la localisation des accidents ?
- Comment créer du lien entre les données Baac et les données des exploitants ?
- Comment codifier (si cela est nécessaire) les lignes BHNS afin de pouvoir réaliser des analyses ?
- Quels partenariats sont envisageables ?
- Quel est le panel des réseaux participants à la phase 2 ?
- Quels sont les besoins de ceux-ci concernant la connaissance et/ou la compréhension des accidents des BHNS ?

Une réunion s'est tenue le 24 mai 2016 afin de présenter les résultats de l'étude de phase 1, et d'initier la réflexion sur cette phase 2.

Les suites données à l'étude, et l'explicitation des attentes de la phase 2 sont reprises dans le compte-rendu de la réunion, annexé au présent document.

Annexes

Annexe A - Les typologies d'aménagements des lignes étudiées

Les différents types de sections

Pour chacun des réseaux analysés le tableau ci-après précise les types de sections courantes rencontrées.

Nom de l'agglomération	Rouen	Metz	Lyon		Nîmes	Chalon Sur Saône
Nom de la ligne	Teor	Mettis A et B	C1	C2	Tram'bus	Flash
Site propre	Sens 1 : 4770 m soit 38 %	15 993 m soit 90 %	Sens 1 : 553 m soit 7 %	Sens 1 : 2255 m soit 28 %	Sens 1 : 3310 soit 92 %	Sens 1 : 390 m soit 6 %
	Sens 2 : 4490 soit 36 %		Sens 2 : 442 m soit 6 %	Sens 2 : 2988 m soit 28 %	Sens 2 : 2920 soit 81 %	Sens 2 : 770 m soit 12 %
Site propre unidirectionnel avec passage en circulation générale	Sens 1 : 3350 m soit 27 %					
	Sens 2 : 2410 soit 20 %					
Site propre unidirectionnel alterné matin /soir avec passage en circulation générale			750 m soit 9 %	Sens 1 : 1103 m soit 10 % Sens 2 : 1212 m soit 11 %		
Site propre avec contrôle d'accès			1447 m soit 18 %	Sens 1 : 622 m soit 6% Sens 2 : 693 m soit 7 %		
Site/couloir partagé (vélo/taxi)		200 m partagés avec les taxis soit 1 %	La quasi totalité sont accessibles aux taxis (sauf ceux avec contrôle d'accès) et certains sont accessibles aux vélos			Oui aux vélos
Circulation générale	Sens 1 : 4360 m soit 35 %	1030 m soit 6 %	Sens 1 : 3066 m soit 38 %	Sens 1 : 2945 m soit 28 %	Sens 1 : 190m soit 5 %	Sens 1 : 4160 m soit 65 %
	Sens 2 : 5310 soit 43 %		Sens 2 : 3359 m soit 42 %	Sens 2 : 2204 m soit 21 %	Sens 2 : 380m soit 10 %	Sens 2 : 3320 m soit 52 %
Site partagé accès riverain		577 m soit 3 %			Sens 1 : 130m soit 4 %	
					Sens 2 : 200m soit 5 %	

Nom de l'agglomération	Rouen	Metz	Lyon		Nîmes	Chalon Sur Saône
Couloir bus peinture			Sens 1 : 2255 m soit 28 %	Sens 1 : 2931 m soit 28 %		Sens 1 : 1850 m soit 29 %
			Sens 2 : 1982 m soit 25 %	Sens 2 : 3331 m soit 31 %		Sens 2 : 2310 m soit 36 %

Sur l'ensemble des réseaux analysés, on peut constater que la part du linéaire où le BHNS circule dans la circulation générale reste importante (de 20 à 60%). Le réseau Mettis de Metz a été pensé quasi exclusivement en site propre, il présente donc un faible taux de linéaire en circulation générale.

A contrario, les lignes BHNS de Lyon et Chalon-sur-Saône, présentent un fort linéaire d'aménagement de couloir bus en peinture, de l'ordre de 30 % du linéaire, ce qui peut s'expliquer par :

- le fait que le passage au BHNS s'est fait progressivement pour Lyon et avec de très fortes contraintes d'espace en centre-ville Lyonnais

- les contraintes de circulation en périphérie de Chalon sur Saône ne justifiaient pas l'investissement dans des couloirs en site propre pour assurer la régularité du BHNS.

Enfin, l'aménagement emblématique du BHNS reste le site propre (avec des variantes : alterné matin/soir, ou pour permettre d'avoir la priorité aux feux). On le retrouve sur l'ensemble des réseaux analysés mais dans des proportions de linéaire plus ou moins importantes.

Les différents types de carrefours

Les différentes typologies de carrefours qui peuvent être rencontrés sur les réseaux analysés ont été recensés dans le tableau ci-dessous.

Nom de l'agglomération	Rouen	Metz	Lyon		Nîmes	Chalon Sur Saône
Nom de la ligne	Teor	Mettis A et B	C1	C2	Tram'bus	Flash
Sans feux avec priorité bus		Non	oui	non	oui	oui
À feux avec priorité bus		oui	oui	oui	oui	oui
Giratoire percé/traversé par le bus		oui	non	non	oui	non
Giratoire à feux		//	Non mais à l'étude		//	oui
Giratoire classique		non	oui	oui	non	oui
Sans priorité bus		non	non	non	non	oui
autre		//	//	//	//	//

Il ressort de l'analyse des typologies de carrefour que la priorité du BHNS est le plus possible recherché dans l'aménagement.

Metz et Nîmes sont les deux seuls réseaux à utiliser les giratoires percés. A Metz, un seul giratoire est traversé par le BHNS, il se trouve en bout de ligne dans un environnement périurbain. Il sera intéressant de corréliser cet aménagement avec l'accidentologie BAAC et exploitant pour voir si l'on observe les mêmes dysfonctionnements que ceux qui ont pu être observés sur les tramways pour ce type d'aménagement.

De la même façon, il serait intéressant de suivre l'évolution de l'accidentologie sur les giratoires à feux qui pourraient être déployés à Lyon et qui le sont déjà à Chalon sur Saône.

les différents types de traversées piétonnes

Les différentes typologies de carrefours qui peuvent être rencontrés sur les réseaux analysés ont été recensés dans le tableau ci-dessous.

Nom de l'agglomération	Rouen	Metz	Lyon	Nîmes	Chalon Sur Saône
Nom de la ligne	Teor	Mettis A et B	C1 et C2	Tram'bus	Flash
Sans feux avec marquages		oui	oui	oui	oui
Avec R12 et marquages		oui	oui	oui	oui
Avec R25 sans marquages		oui	non	Oui, utilisation de clou pour matérialiser la traversée	non
Avec R25 et marquages		oui	non	non	non
Traversées récurrentes non gérées		Oui (5 identifiées)	non	non	non

Sur l'ensemble des réseaux analysés, le recours à la signalisation routière des traversées piétonnes a été retenu dans toutes ces variantes (avec et sans feux R12, avec et sans marquages).

Seul Metz et Nîmes, qui ont calqués l'insertion urbaine de leur BHNS sur celle du Tramway ont adopté en certains points la signalisation des traversées piétonnes avec le R25.

Une comparaison de l'accidentologie, si elle existe, entre les traversées signalées avec le R12 et celles avec le R25 pourraient révéler des pistes d'amélioration de l'implantation des traversées.

Le point sur la sonorisation de ces feux, la pose des bandes d'éveil à la vigilance ou la détection en cours de traversée n'a pas été évoqué dans ce questionnaire.

les différents types de stations

Les différentes typologies de station qui peuvent être rencontrées sur les réseaux analysés ont été recensées dans le tableau ci-dessous.

Nom de l'agglomération	Rouen	Metz	Lyon	Nîmes	Chalon Sur Saône
Nom de la ligne	Teor	Mettis A et B	C1 et C2	Tram'bus	Flash
latérale		oui	oui	oui	oui
centrale		oui	oui	oui	oui
verrou		non	Oui sur la montée des soldats lorsque le bus est dans la circulation générale	oui	non

Sur l'ensemble des réseaux analysés, on constate que les stations verrou sont très peu utilisées. La gestion de la priorité du BHNS se fait donc plus par l'aménagement de voies dédiées que par le recours aux stations verrou comme cela peut être le cas avec les tramways en site banal.

Annexe B - éléments de réussite de la mise en place du BHNS

De manière générale, les AOM et exploitants ont tous salué la réussite du BHNS dans leur réseau. La fréquentation, aussi bien du BHNS que du reste du réseau, s'en est trouvée augmentée. L'attractivité du BHNS est réelle et permet d'améliorer l'image globale du réseau.

Un des points importants de satisfaction est l'absence d'accidents graves voire mortels au moment de la mise en service.

Des effets inattendus de la mise en service du BHNS ont été observés :

- réflexion en interne pour une réorganisation complète du réseau pour tirer profit de cette nouvelle ligne et de ces aménagements à Nîmes
- temps de parcours calculés en mode projet qui s'avèrent être respectés, et pas d'impact sur les temps de parcours des véhicules légers suite à la mise en place de la priorité aux feux à Lyon

Annexe C - Questionnaire

Nom du BHNS :

Nom de la ville :

Données générales sur l'ensemble du réseau

Nombre d'habitant de la ville : ...(année)

Nombre d'habitant de l'agglomération : (année)

Nombre de ligne de TC totale :

Nombre de lignes structurantes :

Nombre de ligne que vous considérez « BHNS » :

Nombre de voyages/an :

Nombre de voyages réalisés par habitant/an :

Nombre de voyages/km tout mode confondu :

Identification de la ligne BHNS

Nom de la ligne :

Terminus concernés :

Gouvernance / Organisation / Moyens de suivi de l'accidentologie de la ligne BHNS xxxx -

AOT :

Adresse AOT :

Nom et coordonnées du contact :

Exploitant :

Adresse exploitant :

Nom et coordonnées du contact :

Gestionnaire de la voirie :

Adresse gestionnaire de la voirie :

Nom et coordonnées du contact :

Méthode et recueil des données accidents et incidents (BHNS et/ou tout réseau):

- chez l'AOT :
- chez l'exploitant :
- chez le gestionnaire de voirie :

Exploitation de ces données :

- chez l'AOT :
- chez l'exploitant :
- chez le gestionnaire de voirie :

Existence et disponibilité de rapport d'audit sécurité type EOQA ou autres :

Disponibilité de la base CONCERTO (EPCI, ville ou département...) :

Infrastructure / Environnement

Longueur de la ligne :

Nombre de station :

Accessibilité PMR effective : (répondre oui, non ou partiellement)

- au matériel roulant :
- aux stations :

Typologie des sections courantes : (répondre par oui ou non)

- site propre réservé TC :
- site/couloir partagé (taxi/vélo) :
- dans la circulation générale :

- autre typologie (précisez):

Les sites réservés sont-ils respectés ?

Présence sur la ligne d'un « tronc commun » à plusieurs lignes de bus ?

Typologie des différents carrefours : *(répondre par oui ou non)*

- sans feux avec priorité :
- à feux avec priorité au bus :
- giratoire percé/traversé par le BHNS :
- giratoire classique :
- sans priorité au BHNS :

Typologie des accès riverains : *(répondre par oui ou non)*

- gestion par feux :
- autorisation riveraine de circulation sur site propre :
- autre typologie locale :

Typologie des traversées piétonnes :

- sans feux, avec marquages :
- avec feux R12 et marquages :
- avec R25, sans marquages :

Présence sur la ligne de traversées piétonnes récurrentes et non encadrées en lien avec l'aménagement de la ligne ?

Si oui, où ?

Typologie des stations : *(répondre par oui ou non)*

- station sur site latéral (accès direct au bâti) :
- station sur site central (nécessité de traverser sur voirie pour accès au bâti) :
- station verrou :

Longueur d'une station :

Matériel

Longueur :

Capacité :

Type de traction :

Énergie :

Guidage :

Cabine chauffeur séparée :

Marque :

Modèle :

Identification spécifique à la ligne :

Exploitation / Sécurité

Positionnement de la ligne dans la hiérarchisation du réseau :

Nombre de voyages/an :

Nombre de kilomètres/an :

Place kilomètre offerte (PKO) de la ligne :

Fréquence :

- heures de pointe
- heures creuses

Amplitude horaire :

Vitesse commerciale :

Régularité (mode de calcul et valeur obtenue) :

Vente de ticket à bord :

Vente de ticket en station :

Certifié EN 13816 :

Retour main courante

Nombre d'accidents matériels sur les 5 dernières années (ou depuis MES si inférieur) sur le tracé de la ligne impliquant un BHNS :

- en section courante :
- en station :

Nombre d'accidents corporels (accidents, tués, blessés hospitalisés, blessés non-hospitalisés) sur les 5 dernières années (ou depuis MES si inférieur) sur le tracé de la ligne impliquant le BHNS :

- en section courante :
- en station :

Nombre d'accidents corporels (accidents, tués, blessés hospitalisés, blessés non-hospitalisés) sur les 5 dernières années (ou depuis MES si inférieur) sur le tracé de la ligne DANS le BHNS :

- en section courante :
- en station :

Retour CONCERTO

Nombre d'accidents corporels (accidents, tués, blessés hospitalisés, blessés non-hospitalisés) sur les 5 dernières années (ou depuis MES si inférieur) sur le tracé de la ligne tout véhicule :

- en section courante :
- en station :

Analyse spécifique « Insertion urbaine » de la ligne

Sens 1 : de A vers B

Sens 2 : De B vers A

si le profil reste identique sur plusieurs inter-station, il est possible de les regrouper.

Arret « XXXX »

- Type d'implantation :
- Accessibilité PMR :

Interstation 1

	Sens 1	Sens 2
Longueur de l'inter-station (m)		
Vitesse pratiquée par le BHNS		
Type d'aménagement		
Positionnement de l'aménagement		
Nombre d'intersection		
Type d'intersection (à feux, giratoire...)		
Priorité du BHNS aux intersections		
Environnement urbain (péri-urbain, urbain, contraint)		
Trafic VL		
Aménagement cyclable		

Retour d'expérience

Vous avez réalisé et mis en service un BHNS en référence à des objectifs identifiés.

Le BHNS tel qu'il existe permet-il d'atteindre les objectifs fixés avec satisfaction ?

- *adéquation à la demande, fréquentation*
- qualité d'insertion tout mode, efficacité de l'insertion urbaine
- niveau de service
- *prix de réalisation, coût d'exploitation*
- image

Quels ont été les effets inattendus et positifs de la mise en service du BHNS ?

•

- .
- .
- .

Quels sont les points qui mériteraient d'être améliorés ?

- . *Sur le choix des composants du concept (infra, matériel, exploitation)*

- .
- .
- .

Quel enseignement avez vous tiré de la réalisation de ce BHNS ?

- .
- .
- .

Qu'est ce que vous auriez aimé faire de plus ?

- .
- .
- .

Qu'allez vous faire évoluer sur le système actuellement en place ?

- .
- .
- .
- .

Index

Index des illustrations

Illustration 2.1 : Résultat du 3e appel à projets TCSP.....	7
Illustration 3.1 : BAAC Vierge.....	9
Illustration 3.2 : BAAC : Zoom catégorie « Usagers ».....	9
Illustration 3.3 : BAAC : Zoom catégorie « Véhicules ».....	9
Illustration 3.4 Accidents impliquant un transport collectif, proche de la ligne TEOR 2.....	10
Illustration 3.5 :Extrait de la carte précédente.....	10
Illustration 3.6 : Répartition des collisions tramway selon la configuration, source STRMTG.....	11
Illustration 3.7 : Risque de collision tramway selon la configuration, source STRMTG.....	12
Illustration 4.1: Extrait de la main courante-Keolis Lyon.....	16
Illustration 4.2: Cartographie extraite du Rapport annuel 2014 sur la sécurité de l'exploitation de la ligne T1 du BHNS du réseau TanGo.....	18
Illustration 4.3: Tableau de suivi des sinistres 2013 et 2014 - extrait du Rapport annuel 2014 sur la sécurité de l'exploitation de la ligne T1 du BHNS du réseau TanGo.....	19

Index des tableaux

Tableau 4.1: Présentation des agglomérations.....	13
Tableau 4.2: Présentation des lignes BHNS.....	14
Tableau 4.3: Suivi des accidents à Metz.....	15
Tableau 4.4: Nombre d'accidents,Mettis A ou B, période 2014-2015.....	16
Tableau 5.1 : Synthèse des moyens de recueil.....	21

Compte-rendu de la réunion du 24 mai 2016

Le 06/07/2016

Présents	Organisme
Philippe Raccurt	Keolis Lyon
Florence Farge	Keolis Lyon
Kevin Bourgerette	SAEML TAMM Metz
Bruno Demarbaix	SAEML TAMM Metz
Sébastien Nadeau	Transdev Chalon
Patrick Couraudon	Transdev Chalon
Frédéric Lebeau	Grand Chalon
Fabienne Galabert	Transamo
Thierry Guinard	Groupe Keolis
Alexandre Aimard	Sytral (Lyon)
Benjamin Saubion	Cerema Méditerranée
Nicolas Speisser	Cerema Est
Dominique Bertrand	Cerema territoires et villes
Francois Rambaud	Cerema territoires et villes
Céline Avril	Cerema Centre-est
Charles Desmoulins	Cerema territoires et villes

Cette réunion s'est tenue à Lyon dans les locaux du Sytral à l'initiative du Cerema dans le cadre de l'étude sur les méthodes de recueil de l'accidentologie des BHNS.

Présentation de la méthode et tour de table

Rappel du contexte et des objectifs :

Pour édicter des règles et préconisations en matière d'aménagement de voirie pour les TC, le Cerema s'appuie sur le Retour d'expériences et en particulier l'accidentologie. Ceci est vrai pour le BHNS comme pour le tramway.

L'idée est donc de mettre au point une méthode partagée de recueil et d'analyse de ce Rex, le cas échéant inspirée du Rex Tram, mais sans lui donner de caractère obligatoire.

Dans cette perspective, une réflexion a été lancée sur la base d'un petit panel de réseaux volontaires.

Rappel de quelques termes :

Accident direct = véhicule TC impliqué

Accident indirect = véhicule TC non impliqué directement, accident sur son corridor, (avec un impact potentiel de l'aménagement pour le TC)

Quasi-accident = situations particulièrement dangereuses, qui auraient donné lieu à un accident en l'absence de réaction humaine, de type « freinage d'urgence », « évitement »,...

Données BAAC : données relatives aux accidents corporels de la circulation routière, recueillies au plan national par les forces de police / gendarmerie et codifiées précisément. La localisation des accidents est cependant souvent imprécise.

Logiciel CONCERTO : logiciel qui permet de traiter les données BAAC, l'analyse de l'année N sont possibles dans l'année N+1, en mai/juin. Une nouvelle version est en cours de conception. Elle se voudra plus ergonomique.

Synthèse du tour de table

- Intérêt partagé par les réseaux pour l'accidentologie BHNS, notamment afin d'améliorer l'exploitation et la productivité.
- Il y a par ailleurs une perspective d'augmentation de l'accidentalité liée aux BHNS en relation avec l'augmentation prévisible des kilomètres parcourus, due au nombre de projets en cours et en prévision. Du fait de l'application pleine et entière de la loi Badinter au mode routier, il y a là un enjeu financier important pour les AOM et les exploitants.
- Intérêt de développer dans les réseaux une culture du management de la sécurité à l'image de ce qui est fait avec le tram. Cela permettra d'anticiper, de réduire les incidents et d'éviter les mesures correctives qui actuellement peuvent arriver à « contre-temps » au regard des évolutions rapides des modes et des pratiques.
- Confirmation de besoins de préconisations et de règles de l'art en matière d'insertion des BHNS et de partage de la voirie.
- Interrogations sur la pertinence d'une approche très (trop?) calquée sur le tram dans certains contextes, le BHNS étant par définition un concept plus souple.
- intérêt pour une approche type base de données accidents, y compris sur l'aspect caractérisation des lieux d'accidents à l'échelle nationale.
- l'étude a été un élément déclencheur ou de relance de concertation locale sur le sujet de l'insertion urbaine des systèmes BHNS et de leur sécurité dans certains réseaux.

Résultats de la phase 1

Suite à la présentation de la méthode, un balayage des résultats réseau par réseau est effectué. Les discussions ont porté uniquement sur les réseaux présents à la réunion.

Réseau	Point discuté	à retenir
Metz	<ul style="list-style-type: none">– Suite à l'entretien effectué pour les besoins de l'étude, un groupe de travail a été organisé regroupant exploitant, AOM gestionnaire de voirie (dont PC régulation) et Cerema– Les coordonnées GPS sont maintenant recueillies de manière plus précise, via l'outil Google maps dans un fichier xls à l'occasion du débriefing entre l'agent de maîtrise et le conducteur, mais pas (encore) d'intégration dans l'outil Keorisk.– L'exploitant rencontre des problèmes liés aux freinages d'urgence : du fait de la sensation de confort, les usagers ne se tiennent pas tous, et peuvent tomber et se blesser en cas de freinage.	<ul style="list-style-type: none">– Intérêt pour le recueil de l'accidentologie avéré– Meilleure précision de la localisation– Importance de la géolocalisation
Lyon	<ul style="list-style-type: none">– Le logiciel Keorisk a évolué depuis l'entretien : la localisation est plus précise, renseignée grâce à Google maps (en test). Une solution web remplaçant le logiciel actuel sera mise en place courant de l'année 2016.– Keorisk inclut les rapports d'accident et des photos– La commission accident qui se réunit tous les 2 mois utilise comme support des données et cartographies issues de Keorisk, qui permet des extractions par lignes– Keorisk a une incidence positive, y compris en dehors de l'utilisation pour les impacts financiers et le contentieux qui était sa vocation initiale– impliquer le management, montrer qu'on analyse les données, qu'on fait des actions est important pour motiver tous les acteurs à faire remonter celles-ci	<ul style="list-style-type: none">– Importance de la géolocalisation– meilleure précision de la localisation– Un outil utile et utilisé dans des buts différents– Un outil potentiellement utilisable par l'ensemble des réseaux du groupe Keolis– Une remontée nationale et une exploitation nationale des données issues de keorisk– intéressé par une codification du lieu

<p>Chalon</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Un volume très faible d'accidents annuels sur le réseau donc pas de statistiques très fiabilisées (entre 10 et 15 accidents par an, dont 1 à 2 corporels) - Une base de données accidents fournie par le groupe Transdev - Pas de traitement par ligne, et en particulier pas de traitement spécifique du BHNS par rapport au reste du réseau - Dans les échanges avec le gestionnaire de voirie, on en est encore à « défendre » les couloirs bus ; peu de sensibilité sur les dysfonctionnements dans l'exploitation - Une vitesse commerciale très satisfaisante de 18 à 19 km/h, dont 15 km/h en centre-ville dense, en partie imputable au fait que l'exploitation n'est pas de type omnibus. - Les quasi-accidents, remontés via la main courante mais pas de manière formalisée, sont un enjeu plus fort (surtout entre piétons et bus) 	<ul style="list-style-type: none"> - Peu de prise de conscience par les élus de l'enjeu sécurité routière pour le niveau de service TC - Doute sur le périmètre de l'outil (spécifique BHNS ou ensemble du réseau avec extraction possible des données BHNS)
----------------------	---	--

Dans un second temps, une discussion commune est engagée.

- Les freinages d'urgence, et tous les événements regroupables sous la formulation « quasi-accidents » ne sont pas systématiquement remontés, or ils indiquent des situations de danger.
- L'article 62 du code de la route prévoit le signalement systématique des situations dangereuses par le chauffeur.
- L'audit de conduite est un bon outil de remontée des situations dangereuses, notamment avec les nouveaux conducteurs (à Metz, les nouveaux conducteurs font remonter plus souvent les situations à risque).
- Les conducteurs peuvent d'ailleurs faire un signalement via le SAE des sources de dysfonctionnement ou de danger (ex : occupation illégale de la plateforme, accostage impossible), mais l'exploitation est vite compliquée (nombre et forme des informations, difficultés de tri, critères de hiérarchisation)
- Au niveau de la victimologie, les exploitants ne connaissent que rarement les conséquences sur les victimes d'accidents : ont-elles été hospitalisées, ou non, pour combien de temps ? Quelle était la gravité de leurs blessures... De plus, les exploitants n'utilisent pas forcément les définitions précises utilisées pour les données BAAC.

- La compétence voirie est souvent dispersée entre plusieurs communes. Seules les métropoles ou communautés urbaines ont reçu la délégation par leurs communes de la compétence voirie. La multiplicité des acteurs pour les agglomérations qui ne possèdent pas cette compétence est une vraie problématique.
- La question du statut du rapport d'étude est abordée. Pas d'opposition à sa mise en ligne sur le site internet du Cerema, mais ceci suppose une validation par chaque AOM et exploitant des parties qui le concernent. Il est convenu de viser une validation finale à fin juin.

Proposition d'éléments de méthode

L'après midi a été consacré aux suites à donner à l'étude, sur la base des données dont le Cerema aurait besoin à des fins d'analyse.

Les exploitants et AOM ont émis leur intérêt pour poursuivre cette démarche.

Il y a unanimité sur l'intérêt de la localisation précise des accidents et d'une caractérisation sommaire des lieux, ainsi que sur la communication possible de ces données au Cerema.

Concernant la localisation, le recours aux coordonnées GPS est possible et leur détermination peut se faire à partir d'une cartographie du réseau (utilisée lors du débriefing de l'accident) ; le sens de parcours de la ligne est important à préciser.

Pour caractériser les lieux, une codification des lignes est envisageable, mais la question est de savoir jusqu'où aller pour que cela reste faisable. Une possibilité évoquée est une codification des lieux au fil de l'eau, en fonction des accidents recensés. Ceci limite cependant l'intérêt à court terme de son exploitation statistique.

La question de la mise à jour de la base est également évoquée, l'état de la voirie n'étant pas figé dans le temps.

La forme du recueil des données accidents a été discutée, sur la base d'un premier cadre. Il en ressort que globalement ces données sont déjà plus ou moins recueillies dans les outils existants ; le moyen le plus simple et le plus exhaustif serait donc de faire une extraction des bases de données de chaque exploitant au format tableur (à définir : .xls, .xlsx Ods, .csv ...)

Il faut cependant être précis dans le titre des colonnes afin que le Cerema puisse faire une compilation de ces extractions.

La fréquence des envois est encore à définir, ainsi que l'organisation en interne au Cerema.

Pour cette phase 2, un nouveau groupe de travail est à constituer pour réaliser un cadre commun de recueil de données.

Ce groupe de travail sera formé par le Cerema. Les exploitants présents sont d'accord pour y participer. Il conviendrait de l'élargir, et de se poser la question d'une association du GART et de l'UTP à la démarche (pour mémoire, ils n'avaient pas souhaité s'engager au départ).

La date de la première réunion de la phase 2 est à définir.

PJ : cadre de recueil de données, adapté en réunion

Établi par Céline Avril

Relecture par le GT Bhns du Cerema

Pôle de compétence
« Interface transports collectifs et voirie »

Depuis 2010, le PC « Interface transports collectifs et voirie » répond au besoin de conforter des équipes du Réseau Scientifique et Technique autour des activités de recherche, d'innovation et de méthodologie sur les thématiques prioritaires du ministère chargé des transports. L'activité de ce pôle est centrée sur l'aménagement et la conception multimodale des voiries urbaines.

Ce pôle national est piloté par le Cerema Méditerranée en lien avec le Cerema Territoires et ville. Il associe le Cerema Centre-Est et des correspondants dans les autres Directions territoriales du cerema.

Il mobilise une équipe d'une vingtaine de techniciens et de cadres de haut niveau, spécialisés dans les domaines de l'aménagement de la voirie, du fonctionnement des réseaux, de la sécurité et de l'insertion urbaine des transports collectifs.

Contact : iutcs.cgr.voi.certu@cerema.fr
 UV.DCAP.DTerCE@cerema.fr



Document consultable et téléchargeable sur le site <http://www.cerema.fr>

© 2016-Cerema - Ce document ne peut être vendu. La reproduction totale ou partielle du document doit être soumise à l'accord préalable de l'auteur.
Ce document a été conçu sous système de management de la qualité certifié BCS