

L'organisation de la recherche sur les transports (principalement routiers) aux Etats-Unis

Rapport Final

HEDHLI Abdelmenname - IFSTTAR / Direction des Affaires Européennes et Internationales

Septembre 2014

Table des matières

GLOSSAIRE.....	5
PREAMBULE	4
 I. LES ACTEURS DE LA RECHERCHE	6
Introduction	7
Présentation synthétique des principaux acteurs.....	9
Les acteurs fédéraux – Présentation synthétique.....	10
Les entités non gouvernementales – Présentation synthétique	12
Le monde académique – Présentation synthétique.....	13
Les Etats Fédérés (ou State DOTs) – Présentation synthétique.....	13
The Research and Innovative Technology Administration (RITA) – Présentation détaillée	14
The Federal Highway Administration (FHWA) – Présentation détaillée	21
The Transportation Research Board (TRB) – Présentation détaillée	34
The American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) – Présentation détaillée	41
Les State Department of Transportation (State DOTs)-Présentation détaillée	56
University Transportation Centers (UTC)-Présentation détaillée	68
Les principaux instituts de recherche dans le domaine des transports aux Etats-Unis	78
 II LES PROGRAMMES DE RECHERCHE	111
Introduction	112
Une Sélection de Programmes de Recherche du TRB, USDOT et des State DOTs (chiffres de 2013)	113
NCHRP: National Cooperative Highway Research Program.....	115
ACRP: Airport Cooperative Research Program	116
TCRP: Transit Cooperative Research Program	116
NCFRP : National Cooperative Freight Research Program	117

HMCRP : Hazardous Materials Cooperative Research Program.....	117
Le programme de recherche SHRP2.....	121
Le programme de recherche NCHRP	146
Comparaison entre les programmes de recherche SHRP2 et NCHRP	159
 <i>III LE FINANCEMENT DE LA RECHERCHE.....</i>	 <i>164</i>
Introduction	165
La SAFETEA-LU loi de finance pour les transports de surface de 2005 à 2012	165
La MAP 21 loi de finance actuelle pour les transports de surface depuis juillet 2012	166
Le Highway Trust Fund, base du financement de la MAP21	169
Le Highway Trust Fund : « l'équilibre instable »	169
Le financement de la recherche.....	172
 <i>IV – VALORISATION DE LA RECHERCHE.....</i>	 <i>175</i>
Introduction	176
L'objectif global de la mise en œuvre de SHRP2	176
Comment l'implémentation a-t-elle été pensée lors de la création de SHRP2 ?.....	177
Processus de passage d'un projet de recherche à un produit.....	178
De la recherche à la mise en œuvre : les différentes phases du programme SHRP2	180
L'engagement des états fédérés (State DOT) dans la mise en œuvre (Implementation) de SHRP2 .	184
Description des produits pour la thématique RENEWAL.....	185
Description des produits pour la thématique CAPACITY	190
Description des produits pour la thématique RELIABILITY	193
Description des produits pour la thématique SAFETY	197
Organisation de la mise en œuvre	199
 <i>V - ANNEXES</i>	 <i>202</i>
<i>Annexe 2 : Les laboratoires de recherche avancée de l'US DOT</i>	<i>255</i>
<i>Annexe 3 : Les laboratoires de recherche les plus actifs dans le domaine du transport aérien</i>	<i>262</i>

GLOSSAIRE

AASHTO American Association of State Highway and Transportation Officials

ACRP Airport Cooperative Research Program

BTS Bureau of Transportation Statistics

CMAQ Congestion Mitigation and Air Quality

CTBSSP Commercial Truck and Bus Safety Synthesis Program

DOT Departement Of Transportation de l'état fédéral

ETG Expert Task Group

FAA Federal Aviation Administration

FHWA Federal Highway Administration

FMCSA Federal Motor Carrier Safety Administration

FRA Federal Railroad Administration

FTA Federal Transit Administration

HMCRP Hazardous Materials Cooperative Research Program

HSIP Highway Safety Improvement Program

IDEA Innovations Deserving of Exploratory Analysis

IM Interstate Maintenance

IOM the Institute of Medicine

ISTEA Intermodal Surface Transportation Efficiency Act

ITS Intelligent Transportation Systems

MARAD Maritime Administration

MAP-21 Moving Ahead for Progress in the 21st Century

MPO Metropolitan planning organization

NAE the National Academy of Engineering

NAS the National Academy of Sciences

NCFRP National Cooperative Freight Research Program

NCHRP National Cooperative Highway Research Program

NDGPS Nationwide Differential Global Positioning System

NHPP National Highway Performance Program

NHS National Highway System

NHTSA National Highway traffic Safety Administration

NIST National Institute of Standards and Technology
NRC National Research Council
OC Oversight Committee
OST Office of the Secretary of Transportation
PHMSA Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration
RAC Research Advisory Committee
RD&T Research, Development, and Technology
RFP Request for proposals
RITA Research and Innovative Technology Administration
SCOR Standing Committee on Research
SHRP Strategic Highway Research Program
SP&R State Planning and Research
SAFETEA-LU Safe, Accountable, Flexible, Efficient Transportation Equity Act: A Legacy for Users
State DOT Department of Transportation des états fédérés
TCC Technical Coordinating Committee (comité de coordination technique)
TCRP Transit Cooperative Research Program
TEA-21 Transportation Equity Act for the 21st Century
TETG Technical Expert Task Group (groupes des experts techniques)
TIGER Transportation Investment Generating Economic Recovery
TPF Transportation Pooled Fund
TRB Transportation Research Board
US DOT United States Department of Transportation
UTC University Transportation Center

PREAMBULE

Depuis sa création au 1er janvier 2011 suite à la fusion du LCPC et de l'INRETS, l'IFSTTAR a développé des actions internationales et européennes nouvelles. Ainsi, l'étude et la compréhension de l'organisation de la recherche sur les transports aux États-Unis compte parmi les sujets stratégiques. C'est dans l'objectif de mieux appréhender et connaître les structures américaines et leurs fonctionnements que j'ai été mis à disposition pour trois ans au total entre septembre 2010 et septembre 2013, au sein du Transportation Research Board (TRB) américain à Washington DC (initialement prévue pour deux ans, cette mission a été prolongée d'une année)

Pendant cette période, mon activité a comporté deux volets :

1. Participer, en qualité de chef de projet, au programme de recherche SHRP2 (Strategic Highway Research Program) du TRB. J'étais ainsi pleinement associé aux travaux de ce programme de recherche, ce qui m'a permis d'apprécier, entre autres, son fonctionnement, ses aboutissements, ses réalisations, ses blocages, ses difficultés...
2. Rendre compte et informer les interlocuteurs français sur l'organisation de la recherche sur les transports aux États-Unis. Pour cela, je rédigeais régulièrement une newsletter d'informations et d'actualités. Je produisais également des rapports et des synthèses, fruits de mes analyses et observations au sein du SHRP ainsi que des rencontres que j'ai été amené à faire dans le cadre de ma mission.

En outre, afin de pouvoir suivre la mise en œuvre des produits issus du programme SHRP2, j'ai rejoint l'AASHTO (American Association of State Highway and Transport Officials) la troisième année de ma mise à disposition pour y travailler deux jours par semaine (l'Aashto et la Fhwa ont la charge du volet *Implementation* du programme SHRP2).

Ce document est une synthèse des rapports rédigés dans le cadre de ma mission à Washington. Il a pour ambition d'établir une vue d'ensemble de l'organisation de la recherche dans les transports (principalement routiers) aux Etats Unis. Il est organisé en quatre parties qui présentent successivement :

- L'environnement et le contexte de la recherche aux Etats Unis, à travers notamment une cartographie des principaux acteurs : les acteurs fédéraux, les entités non-gouvernementales, les états fédérés, les UTC (University of Transportation Centers) ainsi qu'une présentation des principaux instituts de recherche dans le domaine des transports.
- Les principaux programmes de recherche sur les transports aux Etats-Unis y compris une description plus détaillée de deux d'entre eux, gérés par le TRB : le programme NCHRP (National Cooperative Highway Research Program) et le programme SHRP2 (Strategic Highway Research Program).
- Le financement de la recherche incluant le rôle de la loi de financement fédérale qui régit les transports de surface ainsi que les mécanismes associés.
- La valorisation de la recherche, avec un focus sur la mise en œuvre du programme SHRP2

I. LES ACTEURS DE LA RECHERCHE

Introduction

L'organisation de la recherche dans les transports aux Etats-Unis est complexe notamment parce qu'elle fait intervenir des acteurs nombreux et variés. Ce chapitre présente l'environnement de la recherche sur les transports à travers ses acteurs. Il est composé des parties suivantes :

- Une cartographie de cet environnement
- Une présentation synthétique des principaux acteurs
- Une description plus détaillée de certains d'entre eux fonction de leur appartenance institutionnelle : l'état fédéral, les entités non gouvernementales, le monde académique et les états fédérés.

Cartographie simplifiée des acteurs de la recherche dans le domaine des transports aux Etats-Unis

US DOT - L'ETAT FEDERAL



ENTITES NON-GOUVERNEMENTALES



LE MONDE ACADEMIQUE



UNIVERSITES



LE SECTEUR PRIVE

Bureaux d'Etudes

Industriels

Laboratoires Privés

Entreprises TP



DEPARTEMENTS DES TRANSPORTS DES ETATS FEDERES

(STATE DOTs)

Présentation synthétique des principaux acteurs

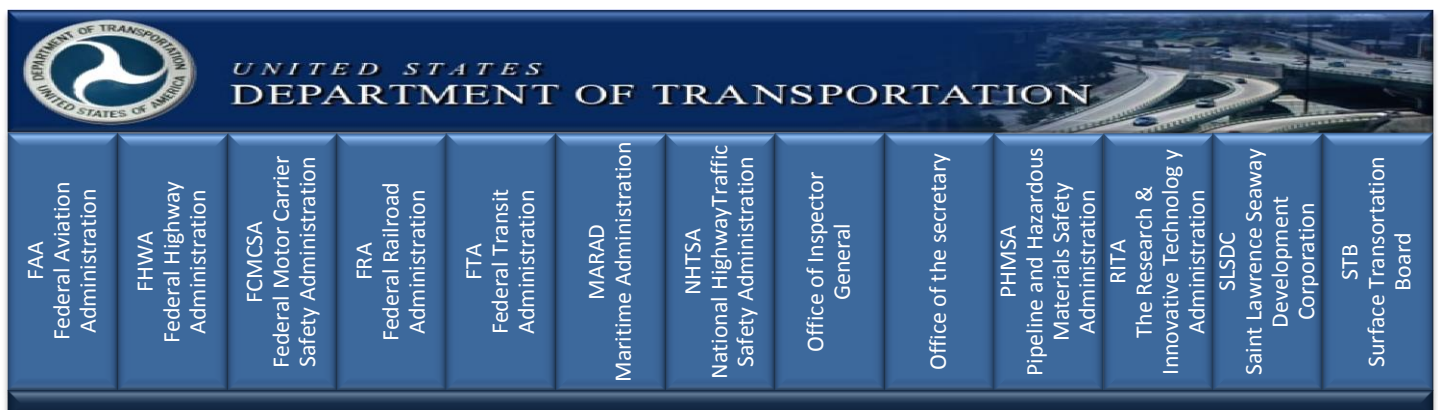
Les acteurs fédéraux – Présentation synthétique

L'US DOT

Administré par le Secrétaire américain aux transports, l'US Department of Transportation est un Ministère fédéral dont la mission principale est de servir le pays en assurant un système de transport rapide, sûr, efficace, accessible, pratique, qui réponde aux intérêts nationaux vitaux et améliore la qualité de vie du peuple américain. (*"Serve the United States by ensuring a fast, safe, efficient, accessible and convenient transportation system that meets our vital national interests and enhances the quality of life of the American people, today and into the future"* – source USDOT website). L'US Department of Transportation est organisé en treize divisions:

- Federal Aviation Administration (FAA)
- Federal Highway Administration (FHWA)
- Federal Motor Carrier Safety Administration (FMCSA)
- Federal Railroad Administration (FRA)
- Federal Transit Administration (FTA)
- Maritime Administration (MARAD)
- National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA)
- Office of Inspector General (OIG)
- Office of the Secretary of Transportation (OST)
- Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration (PHMSA)
- Research and Innovative Technology Administration (RITA)
- Saint Lawrence Seaway Development Corporation (SLSDC)
- Surface Transportation Board (STB)

A noter que depuis le 1er Janvier 2014, RITA est rattachée à l'Office of Secretary (OST) de l'USDOT. Bien que ses missions et son organisation interne demeurent inchangées, ce rattachement de RITA à l'OST renforce le rôle de la recherche et de l'innovation au sein de l'USDOT. En outre, Les divisions *Transportation Security Administration* et *United States Coast Guard* qui faisaient initialement partie de l'US Department of Transportation ont été transférées au Department of Homeland Security en 2003 (Département de la Sécurité Intérieure).



Research and Innovative Technology Administration (RITA)

RITA est l'agence du département des transports américain (US DOT) qui gère et coordonne la recherche, le développement et le programme éducatif lié aux transports (financement des activités de recherche des universités et de formation des étudiants des UTC). Elle veille notamment à ce que les budgets attribués aux douze autres agences soient utilisés efficacement et en adéquation avec les objectifs stratégiques de l'US DOT. Quatre axes majeurs permettent de résumer son action :

- Coordonner les programmes de recherche et d'éducation du département des transports américain (US DOT)
- Promouvoir l'utilisation des technologies de pointe dans le secteur des transports
- Permettre la mise à disposition de données statistiques et des éléments d'analyses pour améliorer la prise de décision
- Encourager le plan d'action national pour la formation et l'éducation dans le domaine des transports

Note : RITA est présentée plus en détail un peu plus loin dans ce chapitre.

Federal Highway Administration (FHWA)

FHWA est l'agence du département des transports américain (US DOT) chargée de la réglementation et de l'entretien du réseau routier américain. Une de ses missions principales est la supervision des fonds fédéraux utilisés pour la construction et l'entretien du réseau routier (Interstate Highways, U.S. Routes et State Routes) dans le cadre du programme fédéral d'aide pour la route (Federal-Aid Highway Program) dont le financement provient principalement de la taxe fédérale sur l'essence. Dans le domaine de la recherche, la FHWA administre des programmes de recherche et collabore avec les autres acteurs (States DOT, TRB....). Elle effectue également, à travers son institut Turner Fairbanks, des recherches dans les domaines des infrastructures, de l'exploitation de la route et de la sécurité.

Note : la FHWA est présentée plus en détail un peu plus loin dans ce chapitre.

National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA)

La National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) est la structure du département des transports américain (US DOT) chargée de la sécurité routière. Son activité s'articule autour de trois axes: la sécurité du conducteur, la sécurité des véhicules et les questions environnementales (principalement l'économie de carburant).

Federal Transit Administration (FTA)

La Federal Transit Administration (FTA) est l'agence du département des transports américain (US DOT) chargée des transports en commun. Elle assiste techniquement et financièrement les State DOT (états fédérés) dans la mise en œuvre, l'exploitation et l'entretien des systèmes de transports en commun : bus, métros, véhicules légers sur rail, des trains de banlieue, monorail, ferrys... Bien que son siège se situe à Washington DC, la FTA est largement implantée sur le territoire américain puisqu'elle dispose de dix agences régionales.

Les entités non gouvernementales – Présentation synthétique

AASHTO

L'AASHTO (*American Association of State Highway and Transportation Officials*) est une association à but non lucratif. Elle représente les États fédérés y compris Washington-DC et Porto Rico, auprès des institutions fédérales américaines des transports. Malgré son nom « Highway », l'AASHTO n'intervient pas uniquement dans le domaine routier mais aussi dans ceux de l'aérien, du rail, du maritime et fluvial ainsi que sur les transports en commun. Son principal objectif est de favoriser le développement, l'exploitation et la maintenance de l'ensemble du système de transport national. Seuls les State DOT peuvent adhérer à l'AASHTO, les entités privées ne sont pas admises. Par ailleurs, plusieurs organismes de transport local ou organismes étrangers font partie de l'association au titre de membres associés (ils ne bénéficient pas du droit de vote).

Note : l'AASHTO est présentée plus en détail un peu plus loin dans ce chapitre.

Le TRB

Le Transportation Research Board (TRB) est l'une des six divisions du Conseil national de la recherche (NRC) lui-même administré par les trois académies nationales (Institute of Medicine, Academy of Science, Academy of Engineering). Le TRB est une entité indépendante à but non lucratif dont la mission est de conseiller (indépendant) le président, le Congrès et les agences fédérales sur les questions scientifiques et techniques du domaine des transports et d'importance nationale. En outre, il assure une contribution active à l'innovation et au progrès dans le domaine des transports multimodaux à travers l'échange d'expérience et d'information, le conseil, la gestion de la recherche et la diffusion de la connaissance. Pour accomplir sa mission, le TRB s'appuie sur plus de 200 comités permanents et groupes de travail couvrant tous les modes et les aspects des transports.

Note : le TRB est présenté plus en détail un peu plus loin dans ce chapitre.

APTA

L'APTA (*American Public Transportation Associations*) est aussi une association à but non lucratif, créée en 1882. Son objectif principal est de défendre les intérêts des transports publics auprès des institutions fédérales américaines du transport, du Congrès ainsi qu'auprès des States DOT ou des collectivités locales et de favoriser leur développement aux États-Unis. Les membres de l'APTA sont principalement des organismes de transports publics (bus, transport adapté, train léger sur rail, train de banlieue, métros, grande vitesse ferroviaire). L'APTA compte également parmi ses membres des entreprises en charge de l'aménagement, la planification, conception, construction, financement, approvisionnement et exploitation de bus et services ferroviaires à travers le monde. Déclarant que plus de 90% des passagers utilisant les transports publics aux États-Unis et au Canada, sont effectivement transportés par des membres de l'APTA, elle prouve sa popularité. L'APTA tient un congrès annuel. Elle organise aussi une exposition triennale, l'APTA Expo, considérée comme étant le plus grand salon professionnel au monde dans le domaine de l'industrie des transports publics.

Le monde académique – Présentation synthétique

Les UTC

Les UTC (**University Transportation Centers**) ont été créés à la fin des années 80 par l'US DOT pour contribuer à l'avancement technologique et à l'expertise dans le domaine des transports, à travers l'éducation, la recherche et le transfert technologique. L'US DOT, à travers RITA (Research and Innovative Technology Administration), gère les UTC (University Transportation Centers). Elle intervient notamment ainsi dans l'attribution des financements pour les programmes de recherche menés par ces UTC. Pour l'US DOT, à travers les subventions qui leur sont accordées, les UTC sont un investissement dans l'avenir du transport. Elles font avancer l'état de l'art en matière de recherche et forment la prochaine génération de professionnels du transport. A noter que RITA n'accorde que 50% du budget annuel d'une UTC, le reste du financement est obtenu par des fonds autres (State and local governments, industries etc..). Du point de vue organisationnel et pour faire simple, il faut voir une UTC comme une entité virtuelle organisée autour d'un consortium de plusieurs Universités dont l'objectif est de mener à bien un programme de recherche pour lequel ils ont été sélectionnés par RITA.

Note : les UTC sont présentées plus en détail un peu plus loin dans ce chapitre.

Les Etats Fédérés (ou State DOTs) – Présentation synthétique

Un State DOT (State Department of Transportation) est une agence en charge des transports dans chacun des 50 Etats américains. Il est responsable de l'aménagement, de la conception, de la construction, de l'exploitation et de l'entretien des installations de transports de l'Etat fédéré (ex : Texas DOT, Virginia DOT....). Il est compétent pour tous les modes de transport en coordination avec les States DOT voisins, les collectivités locales et l'Etat fédéral. Sans les mentionner explicitement pour préserver un traitement égalitaire, la FHWA en cite couramment **cinq, comme étant les plus majeurs** dans le domaine de la recherche : Texas DOT, California DOT (également appelé Caltrans), Washington State DOT, Florida DOT et Virginia DOT.

Note : Les missions et l'organisation d'un State DOT sont présentées de façon plus approfondie un peu plus loin dans ce chapitre.

The Research and Innovative Technology Administration (RITA) – Présentation détaillée

Introduction

L'objet du présent chapitre est de décrire l'un des acteurs majeurs de la recherche dans le domaine des transports américains : RITA (Research and Innovative Technology Administration). Il est composé de trois parties présentant successivement : un bref historique de la structure, une présentation de ses missions principales et une analyse de son organisation détaillant chacune de ses composantes avec une attention particulière aux relations fortes qui existent entre RITA et la FHWA (Federal Highway Administration).

A noter que depuis le 1^{er} Janvier 2014, RITA est rattachée à l'Office of Secretary (OST) de l'USDOT. Bien que ses missions et son organisation interne demeurent inchangées, ce rattachement de RITA à l'OST renforce le rôle de la recherche et de l'innovation au sein de l'USDOT. Ainsi, en présentant ce changement dans l'organisation de l'USDOT, le secrétaire américain aux Transports Anthony Foxx déclarait : « *En intégrant RITA à l'Office of Secretary, nous élevons la recherche, l'innovation et la technologie au niveau le plus important de l'US DOT. Nous montrons ainsi au peuple américain que nous sommes engagés à intégrer la recherche et la technologie dans tout ce que nous faisons* ».

Un bref historique

La création de RITA est effective en 2005 et fait suite à une loi promulguée par le président George Bush le 30 Novembre 2004 qui vise à améliorer au sein du département des transports américain (US DOT) la gestion et la coordination de la recherche, du développement et des technologies (RD&T). Cette loi a pour conséquence la dissolution de l'administration pour la recherche et les programmes spéciaux (RPSA : the Research and Special Programs Administration) qui est remplacée par deux administrations distinctes: the Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration (PHMSA) and the Research and Innovative Technology Administration (RITA).

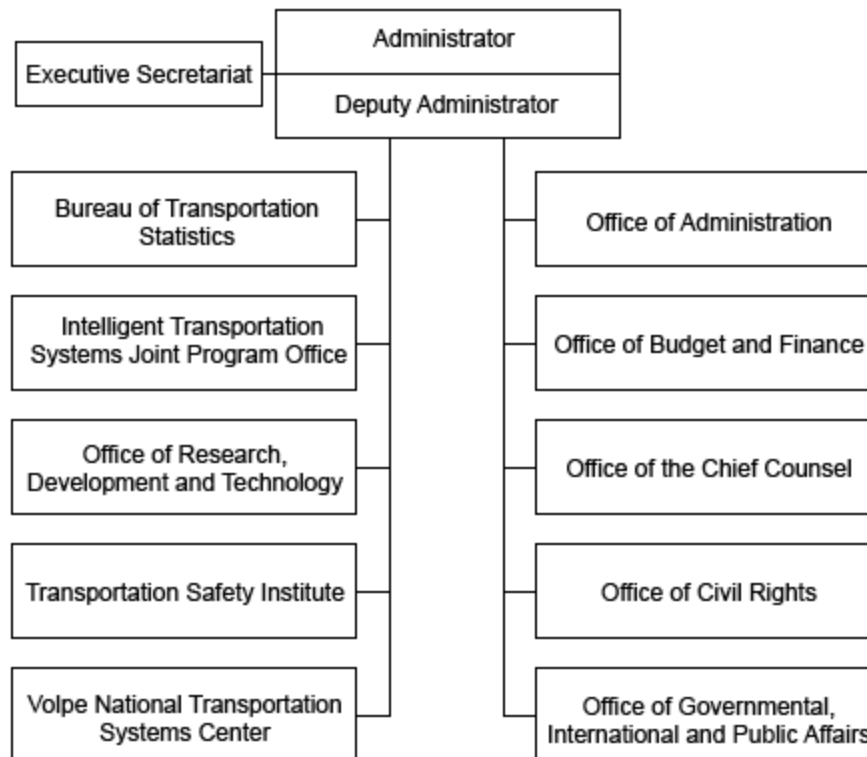
Rôles et responsabilités de RITA

RITA est la structure (l'agence ?) du département des transports américain (US DOT) qui gère et coordonne la recherche, le développement et le programme éducatif lié aux transports (financement des activités de recherche des universités et de formation des étudiants). Elle veille notamment à ce que les budgets attribués aux douze autres agences soient utilisés efficacement et en adéquation avec les objectifs stratégiques de l'US DOT. Quatre axes majeurs permettent de résumer son action :

- Coordonner les programmes de recherche et d'éducation du département des transports américain (US DOT)
- Promouvoir l'utilisation des technologies de pointe dans le secteur des transports
- Permettre la mise à disposition de données statistiques et des éléments d'analyses pour améliorer la prise de décision
- Encourager le plan d'action national pour la formation et l'éducation dans le domaine des transports

Organisation de RITA

RITA s'articule autour de six divisions techniques et quatre divisions administratives.



I.1 Organizational Chart - RITA (source US.DOT)

Dans la suite du chapitre, les principales divisions techniques de RITA sont présentées:

- Office of Research, Development and Technology (RD&T)
=> *Mutualiser la recherche au sein de l'US DOT*
- Intelligent Transportation Systems Joint Program Office (ITS JPO)
=> *Encourager les initiatives qui visent à développer les ITS*
- John A. Volpe National Transportation Systems Center
=> *La recherche et développement dans le domaine des transports avec une approche multimodale*
- Transportation Safety Institute (TSI)
=> *Le centre de formation destiné aux professionnels des transports*
- Bureau of Transportation Statistics (BTS)
=> *Les statistiques au service de la nation*
- Office of Positioning Navigation and Timing (PNT)
=> *Coordonner et réguler ces technologies tout particulièrement pour les transports*

Office of Research, Development and Technology (RD&T)

Mutualiser la recherche au sein de l'US DOT

La division Research, Development, and Technology (RD&T) a pour mission de coordonner la recherche pour tous les modes de transports de l'US DOT et de promouvoir l'avancement des solutions de transport novatrices. Son rôle est de décloisonner les différentes agences de l'US DOT pour optimiser et mutualiser la recherche afin d'éviter par exemple qu'un même sujet soit étudié par différentes agences : **l'expression clé utilisée par RITA est « la recherche multimodale »**. Ainsi,, la division RD&T coordonne un conseil de planification de la recherche, une équipe de planification et plusieurs groupes de recherche sur le transport multimodal.

Le conseil de planification

Le conseil de planification assure la collaboration et la coordination intermodale dans la recherche au sein l'US DOT. Il assure également une mission de conseil auprès du Secrétaire Américain des Transports sur les questions de recherche. Pour remplir son rôle, il s'appuie sur l'équipe de planification qui étudie et coordonne les plans, les orientations et les budgets de la recherche de l'US DOT. Cette équipe a également pour mission l'évaluation et la promotion des meilleures pratiques en matière de recherche et de transfert de technologie.

Les UTC (University Transportation Centers)

RD&T assure la gestion du financement et de la recherche des **UTC (University Transportation Centers)**. Elle intervient dans l'attribution des financements pour les programmes de recherche menés par ces UTC. Les **UTC (University Transportation Centers)** ont été créés à la fin des années 80 par l'US DOT pour contribuer à l'avancement technologique et l'expertise dans le domaine des transports par l'éducation, la recherche et le transfert technologique. A travers les subventions qui leur sont accordées. Pour l'US DOT, A travers les subventions qui leur sont accordées, les UTC représentent pour l'US DOT un investissement dans l'avenir des transports. Ils font avancer l'état de l'art en matière de recherche et forment la prochaine génération de professionnels du secteur. RITA ne participe au budget annuel d'un UTC qu'à hauteur de 50%, le reste du financement est obtenu par d'autres fonds (State and local governments, industries etc). D'un point de vue organisationnel un UTC peut être considérée comme une entité virtuelle organisée autour d'un consortium de plusieurs universités dont l'objectif est de mener à bien un programme de recherche pour lequel ce consortium a été sélectionné.

Note : Les UTC sont présentés plus en détail un peu plus loin dans ce chapitre.

Intelligent Transportation Systems Joint Program Office

(ITS JPO)

Encourage les initiatives qui visent à développer les ITS

Le domaine d'activité de cette division couvre la thématique des ITS (Intelligent Transportation Systems) dans sa globalité : véhicules intelligents, infrastructures intelligentes et systèmes de transport intelligent dans le but d'améliorer la sécurité des transports de surface ainsi que la mobilité. ITS JPO promeut l'avancement des ITS en finançant, avec de l'argent de l'Etat fédéral, des initiatives majeures, des études exploratoires et des déploiements d'équipements et systèmes, qui ont le potentiel d'améliorer la sécurité, la mobilité et la productivité.

ITSJ PO et la FHWA

Pour des raisons historiques et stratégiques, la division ITS JPO qui gère et coordonne, de façon transversale, toute l'activité ITS pour l'ensemble des agences de l'US DOT (FHWA, FTA, etc) est située géographiquement à la FHWA. Le chef de la division, lui-même basé à la FHWA, est sous la responsabilité directe de l'administrateur de RITA. Par ailleurs, le personnel de cette division est mis à disposition par la FHWA. Celle-ci s'engage également à fournir les moyens techniques et administratifs en appui à la division ITS JPO. Les liens forts existant entre la FHWA et RITA **sont développés dans le dernier paragraphe** du présent chapitre.

John A. Volpe National Transportation Systems Center

La recherche et le développement dans le domaine des transports avec une approche multimodale.

Le centre de recherche « John A. Volpe National Transportation Systems Center » est basé à Cambridge (Massachusetts). Les locaux se situent sur le campus du centre de recherche en électronique de la NASA. Ce centre a pour mission de conduire des projets de **recherche et de développement dans le domaine des transports avec une approche multimodale**, en partenariat avec d'autres entités du secteur public (d'autres administrations tels que le Ministère de la sécurité intérieure (DHS) ou celui de la défense) et du secteur privé. Le Volpe Center est administrativement organisé en entités de service exclusivement financées par les projets dont elle a la charge (« *a fee-for-service structure* »). Son budget annuel est d'environ 200 millions de dollars, dont les deux tiers sont financés par des projets de l'US DOT. Le tiers restant est issu de projets que le Volpe Center conduit pour le compte d'autres Departments (Industrie, états fédérés, etc). Mis en place en 1970 pour fournir un support scientifique et en ingénierie à l'US DO, alors nouvellement créé, le centre conduit des projets de recherche nationaux et internationaux liés aux transports dans les domaines de la sécurité (safety), de la sûreté (security), de l'environnement, de la mobilité et des sciences économiques.

Transportation Safety Institute (TSI)

Le centre de formation destiné aux professionnels des transports

Situé à Oklahoma City, dans l'Oklahoma, the Transportation Safety Institute (TSI) est un centre de formation dans le domaine de la sécurité et la sûreté destiné aux professionnels des transports publics et privés. Le programme de formation du TSI comprend près de 700 cours et séminaires conçus pour préparer les professionnels de la sécurité à la gestion de situations de crise de tous les types de transports : accidents routiers, aériens et ferroviaires. A l'instar du Volpe Center, le TSI est administrativement organisé en entités de service qui sont exclusivement financées par les projets dont il a la charge (« a fee-for-service structure »).

Bureau of Transportation Statistics (BTS)

Les statistiques au service de la Nation

Le Bureau of Transportation Statistics (BTS) recueille, traite et analyse des données détaillées sur les réseaux de transport du territoire américain. Ces travaux servent :

- aux études de déplacements multimodaux et,
- aux évaluations socio- économiques ou environnementales des transports américains.

Par ailleurs, BTS est à l'origine d'une grande partie des données nationales sur les opérations et les finances des compagnies aériennes. En tant qu'organisme fédéral de statistiques sur les transports, BTS communique régulièrement des indicateurs nationaux comme l'indicateur de service sur le transport de fret, celui du trafic aérien, de l'emploi prévu dans le secteur de l'aviation civile ou encore dans celui du fret Nord-Américain. BTS publie également des communiqués trimestriels sur les tarifs moyens des vols intérieurs, des frais de bagages, des frais de changement de réservation ou encore sur l'état des finances des compagnies aériennes.

Des liens forts existent entre RITA et la FHWA

RITA est l'entité du département des transports américain (US DOT) qui gère et coordonne la recherche, le développement et le programme éducatif lié aux transports, de façon transversale. RITA veille à ce que les budgets attribués aux douze autres agences (cf. organigramme du Département des transports Américain page 6) soient utilisés efficacement, et en cohérence avec les objectifs stratégiques de l'US DOT. Toutefois, pour des raisons à la fois historiques, organisationnelles et stratégiques, RITA entretient des liens très étroits avec la FHWA. Cette collaboration est encore plus forte sur certains sujets notamment les ITS (Intelligent Transportation Systems – STI : Systèmes de transport intelligent) et les UTC (University Transportation Centers).

The Federal Highway Administration (FHWA) – Présentation détaillée

Introduction

L'objet du présent chapitre est de décrire un des acteurs essentiels de la recherche dans le domaine des transports américains : la FHWA (Federal Highway Administration). Il est composé de trois parties présentant successivement : un bref historique de la structure, une présentation de ses missions principales et une analyse de son organisation détaillant chacune de ses composantes avec une attention particulière à celles liées à la recherche.

Rôle de la FHWA

FHWA est l'agence du département des transports américain (US DOT) chargée de la réglementation et de l'entretien du réseau routier américain. Une de ses missions principales est la supervision des fonds fédéraux utilisés pour la construction et l'entretien du réseau routier (Interstate Highways, U.S. Routes et State Routes) dans le cadre du programme fédéral d'aide pour la route (Federal-Aid Highway Program) dont le financement provient principalement de la taxe fédérale sur l'essence. Dans le domaine de la recherche, la FHWA administre des programmes de recherche et collabore avec les autres acteurs (States DOT, TRB....). Elle effectue également, à travers son institut Turner Fairbanks, des recherches dans les domaines des infrastructures, de l'exploitation de la route et de la sécurité.

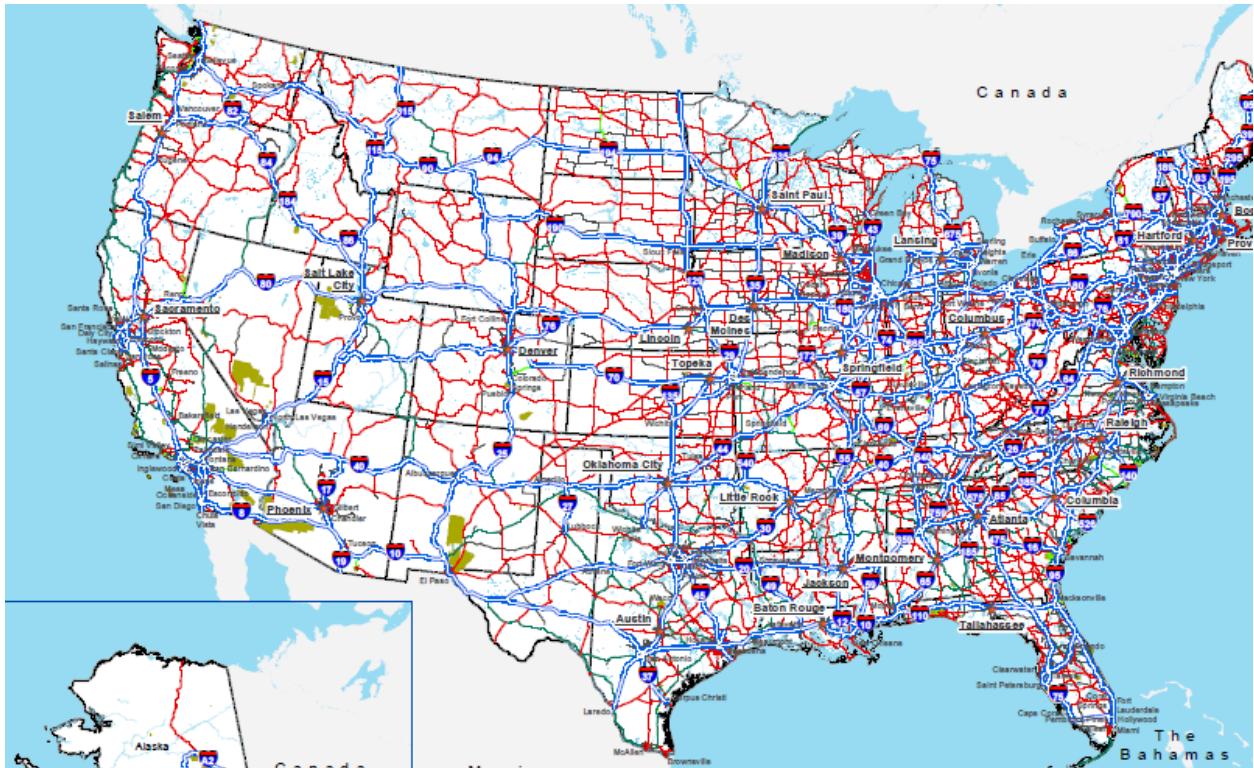
Note : La FHWA est présentée plus en détail plus en détail un peu plus loin dans ce chapitre.

Définition du Réseau Routier National (National Highway System) géré par la FHWA

Le Réseau Routier National (National Highway System) est composé des routes suivantes :

- les Interstates Highways (réseau autoroutier inter Etats)
- les artères principales qui permettent d'accéder aux ports principaux, aéroports ou aux pôles de transports publics
- le réseau routier stratégique pour la défense nationale
- les connecteurs multimodaux : qui établissent la connexion entre les pôles multimodaux et le réseau routier national.

Carte du réseau routier national américain (National Highway System) – source FHWA



Un bref historique

La FHWA a été créée en 1966, mais plusieurs organisations l'ont précédée. Son premier ancêtre est *the Office of Road Inquiry (ORI)* créé en 1893, renommé en 1905, *Bureau of Public Roads*, devenant par la même occasion une division du *Department of Agriculture*.

Il est notable que la FHWA avec le «Bureau of Motor Carrier Safety» et le «National Highway Safety Bureau» (aujourd'hui appelée *the National Highway Traffic Safety Administration - NHTSA*), fait partie des trois administrations qui sont à l'origine de la création de l'US Department of Transportation.

Organisation de la FHWA

La FHWA est dirigée par un administrateur. Proposé par le président des Etats-Unis, sa nomination est soumise à l’approbation du Sénat. Depuis 2009, l’administrateur de la FHWA est Victor Mendez qui fut, entre autres, directeur de l’Arizona DOT. Il se trouve sous la responsabilité directe du Secrétaire aux Transports, Anthony Foxx (successeur de Ray LaHood). La FHWA s’articule autour de treize divisions :

- Office of Administration
- Office of Chief Counsel
- Office of the Chief Financial Officer
- Office of Civil Rights
- Office of Federal Lands Highway
- Office of Infrastructure
- Office of Innovative Program Delivery
- Office of Operations
- Office of Planning, Environment, and Realty
- Office of Policy and Governmental Affairs
- Office of Public Affairs
- Office of Research, Development, and Technology
- Office of Safety

Les paragraphes suivants décrivent plus particulièrement, the Office of Research, Development and Technology et son laboratoire associé, le Turner Faibanks (TFHRC)

Federal Aid Divisions

En plus des divisions mentionnées ci-dessous principalement situées à Washington DC, la FHWA possède également des services « antennes » répartis sur l’ensemble du territoire national (52 au total, une dans chaque Etat+Porto Rico et Washington DC) – les Federal Aid Divisions. Elles sont chargées de l’aide à la mise en œuvre, sur le territoire national, de la politique routière fédérale définie par l’USDOT . Pour cela, les Federal Aid divisions apportent une assistance technique et administrative aux States DOT en s’assurant notamment que les projets, que les States dot souhaitent faire financer dans le cadre du Federal Aid Program, sont en adéquation avec la stratégie et le programme de l’US DOT.

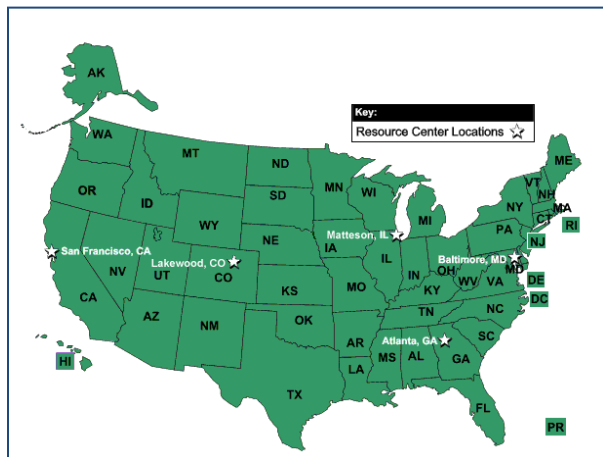
Ressource Centers (lien : <http://www.fhwa.dot.gov/resourcecenter/>)

La FHWA possède cinq centres d'expertise technique : les Ressource Centers situés à Atlanta (Géorgie), Baltimore (Maryland), Lakewood (Colorado), Matteson (Illinois) et San Francisco (Californie). Ces centres ne sont pas organisés strictement par spécialité. Au contraire, chacun d'entre eux héberge un ou

plusieurs experts dans les spécialités suivantes : qualité de l'air, construction et gestion de projet, environnement, finance/économie, géotechnique, hydraulique, exploitation de la route, chaussées et matériaux, aménagement, sécurité routière, ouvrages d'arts.

Toutefois, le pilotage d'une spécialité est assurée par un seul centre. Les Ressource Centers fournissent des prestations d'assistance technique, de formation et d'aide à la mise en œuvre aux treize divisions de la FHWA ainsi qu'aux State DOT.

Source: FHWA



Office of Research, Development and Technology

Situé au centre de recherche du Turner Fairbanks (TFHRC), the Office of Research, Development and Technology (RD&T) est responsable de la coordination et de la mise en œuvre du programme de recherche et développement de la FHWA. Il a également en charge la gestion du centre de recherche du Turner Fairbanks.

Bien que la gestion du programme de recherche de la FHWA soit assurée en grande partie par the Office of Research, Development and Technology (RD&T), les activités de recherche, au sein de l'agence, sont étroitement coordonnées avec les bureaux de la FHWA responsables de programmes, tels que le Office of Infrastructure, Office of Operations, Office of Safety et avec le NHI (National Highway Institute) pour ce qui concerne la formation et l'éducation. Les activités de mise en œuvre ne sont pas quant à elles gérées par the Office of Research, Development and Technology (RD&T) mais par les bureaux de la FHWA concernés :

- Office of Operations pour l'exploitation de la route et les ITS
- Office of Infrastructure pour les ouvrages d'arts, les chaussées
-

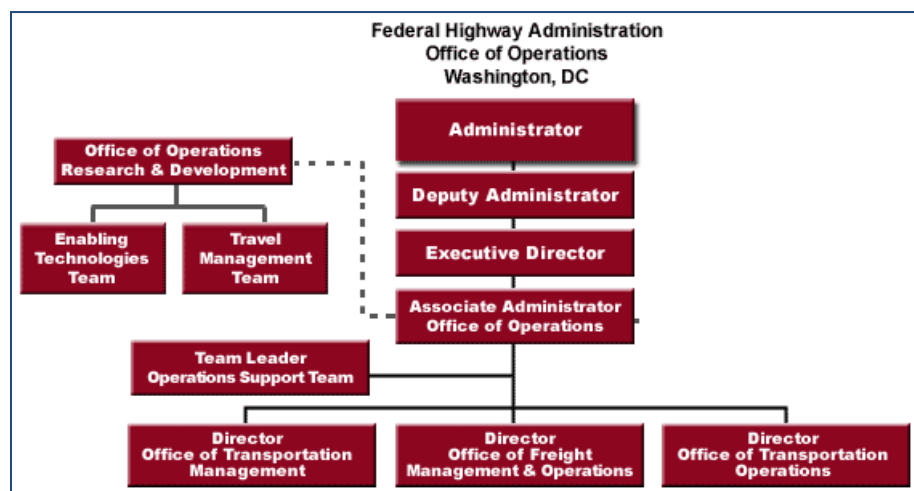
Le programme de recherche est défini par une équipe (Leadership Team) composée du directeur de la Division RD&T (M.Trentacoste), des administrateurs des autres divisions de la FHWA (Office of Operation, Office of Infrastructure, ect) et des directeurs des services techniques.

Le centre de recherche du Turner Fairbanks (TFHRC)

Centre de recherche fédéral rattachée à l'Office of Research and Development de la FHWA (RD&T), le TFHRC conduit et gère des projets de recherche appliquée et exploratoire dans les domaines suivants :

Program	Description
Exploratory Advanced Research	This program addresses the need to conduct longer term and higher risk breakthrough research with the potential for transformational improvements.
Infrastructure	Research includes pavements, materials, design, geotechnology, structures, bridges, and culverts.
Operations	Operations includes vehicle operations on highways such as efficiently, effectively, and safely moving vehicles on roads; finding solutions that address congestion; finding ways to increase the number of people and goods able to travel on different road types; vehicle–infrastructure interactions; intelligent transportation systems; and tolling.
Safety	This research covers elements of safety such as human factors, visibility, speed management, intersections, pedestrians, and bicyclists.

Pour mettre en œuvre ces programmes de recherche, le TFHRC s'appuie sur une vingtaine de laboratoires classés dans le tableau présenté à la fin de ce chapitre. Par ailleurs, outre la conduite des projets de recherche, les équipes de recherche du TFHRC apportent leur expertise technique au service des divisions de la FHWA en lien avec leur activité. Ainsi par exemple, the Office of Operation bénéficie de l'expertise des équipes de Recherche de l'Office of Operation Research and Development du THFRC. Dans le schéma suivant, cet appui technique est symbolisé par le lien en pointillés.



Source : FHWA – Office of Operations

Financement de l'activité de recherche du TFHRC

La loi de finance sur les transports « de surface », appelée la MAP 21 (*Moving Ahead for Progress in the 21st Century Act*) prévoit environ 400 millions de dollars par an (pour 2013 et 2014) pour le financement de la recherche « Highways ». Le programme de recherche de la FHWA, mis en œuvre et géré par l'Office of Research and Technology est financé par une partie de ces crédits.

Annexe 1 FHWA- Le Programme de Recherche

« Infrastructure »

URL : <http://www.fhwa.dot.gov/research/tfhrc/programs/infrastructure/>

- **Thème - Pavement and Materials** (les liens ci-dessous sont actifs)

- [Design and Analysis](#)
- [Materials](#)
- [Construction](#)
- [Long-Term Pavement Performance \(LTPP\)](#)
- [Pavement Management](#)
- [Preservation](#)
- [Surface Characteristics](#)
- [Materials Quality Assurance](#)
- [Environmental Stewardship and Sustainability](#)
- [Ultra-High Performance Concrete](#)

- **Thème- Bridge and Structures**

- [Ultra-High Performance Concrete \(UHPC\)](#)
- [Design and Construction](#)
- [Infrastructure Management](#)
- [Long-Term Bridge Performance \(LTBP\)](#)

Annexe 2 FHWA - Le Programme de Recherche « Operations »

URL : <http://www.fhwa.dot.gov/research/topics/operations/index>.

- **Theme : Active Transportation and Demand Management**
 - <http://international.fhwa.dot.gov/pubs/pl07012/>
 - <http://ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop10031/listcont.htm>
- [Arterial Management](#)
- [Congestion Management and Pricing](#)
- [Integrated Corridor Management](#)
- [Connected Vehicles](#)
- [Intelligent Transportation Systems Standards Deployment](#)
- [Localized Bottleneck Reduction](#)
- [Manual on Uniform Traffic Control Devices](#)
- [Operations Performance Measures](#)
- [Planning for Operations](#)
- [PSE and Disaster Transportation](#)
- [Real-time Transportation Information Management](#)
- [Traffic Incident Management](#)
- [Road Weather Management](#)
- **Work Zones**
 - [QuickZone](#)
 - <http://ops.fhwa.dot.gov/wz/index.asp>
 - http://ops.fhwa.dot.gov/wz/traffic_mgmt/index.htm

Annexe 3 FHWA- Le Programme de Recherche « Safety »

URL : <http://www.fhwa.dot.gov/research/tfhrc/programs/safety/index.cfm>

- Comprehensive Approach to Safety
- Human Factors
- Intersection Safety
- Motorcycles
- Pedestrians and Bicyclists Safety
- Roadway Departure
- Speed Management
- Visibility

Annexe 4 FHWA – Les Laboratoires du Turner Fairbanks (TFHRC)

URL : <http://www.fhwa.dot.gov/research/tfhrc/labs/>

Laboratoires liés au programme « Infrastructure »	
Name	Purpose
<u>Aerodynamics Laboratory</u>	The Aerodynamics Laboratory is used to study the complex interactions between wind and bridges or other highway structures, including design, stability, safety, and performance of highway structures under all combinations of geographical and meteorological wind conditions.
Aggregate and Petrographic Laboratory	The Aggregate and Petrographic Laboratory at the Turner-Fairbank Highway Research Center prepares and tests aggregate samples for concrete, asphalt mixtures, and granular base course applications. Testing may consist of physical, durability, and chemical properties. For example the AIMS (Aggregate Imaging Measurement System) is used to characterize aggregate particle shapes, angularity, and texture. The laboratory also uses physical tests and microscopic (petrographic) methods for analysis. For example, the quality of the entrained air-void system in concrete can be measured to assess its effect on freezing and thawing durability, and compliance with air content and spacing factor specifications.
Binder Laboratory	The Binder Laboratory studies the flow and deformation of asphalt paving materials. The laboratory's primary mission is to characterize the behavior of paving materials properly such as asphalt binder and fine aggregate mastic.
Bituminous Mixtures Laboratory	The Bituminous Mixtures Laboratory specializes in the research of asphalt pavement mixtures. This laboratory supports Federal Highway Administration's efforts to develop, evaluate and improve materials, mixture design technology and performance-based tests for asphalt paving mixtures.
Chemistry Laboratory	Researchers at the Chemistry Laboratory advance the understanding of chemical changes causing road failure or damage (such as aging or deicing salts) and potential performance enhancements; help develop state-of-the-art characterization tools; and test and foster new materials development. The laboratory validates Federal Highway Administration-sponsored offsite research and assists industry and State and Government agencies with forensic analyses and unbiased support.
Coatings and Corrosion Laboratory	The mission of the Coatings and Corrosion Laboratory (CCL) is to develop and analyze the effectiveness of innovative coatings test procedures while evaluating the durability of new coating systems, especially environmentally compliant materials for the corrosion protection of steel bridges.
Concrete Laboratory	Researchers in the Concrete Laboratory evaluate new test methods, conduct concrete materials research, develop mixture design and analysis procedures for concrete pavements, and provide concrete forensics.
<u>Geotechnical Laboratory</u>	The Geotechnical Laboratory is used to study the interactions between soil and structural elements made of steel, concrete, or timber that are used for bridge foundations and retaining wall systems.
J. Sterling Jones Hydraulics Research Laboratory	The J. Sterling Jones Hydraulics Research Laboratory provides a means of testing the hydraulic performance of highway drainage structures and stream crossings, including the hydraulics of bridges, culverts, and storm sewers. The purpose of the laboratory is to solve hydraulic and stream stability problems attendant to highways and to support highway engineers with design guidance and tools.
Nondestructive	The objective of the Nondestructive Evaluation (NDE) Laboratory is to improve the state of the practice

Evaluation (NDE) Laboratory	for highway bridge inspection. The laboratory is designed to act as a resource for State transportation agencies, industry, and academia concerned with the development and testing of innovative nondestructive evaluation technologies.
Pavement Testing Facility	The Pavement Testing Facility is used for rapid pavement testing of full-scale structures to develop and verify new specifications, designs, and test procedures for rigid and flexible pavements. The facility is used by pavement and highway research engineers to evaluate the durability of both new and existing pavement materials and to help develop smoother and more cost-effective highway systems.
Structures Laboratory	The purpose of the Structures Laboratory is to support Federal Highway Administration's strategic focus on improving mobility through analytical and experimental studies to determine the behavior of bridge systems under typical and extreme loading conditions. These experimental studies may also include tests of bridge systems developed to enhance bridge durability and constructability over time. Data from these studies help upgrade national bridge design specifications and improve the safety, reliability, and cost effectiveness of bridge construction in the United States.
Laboratoire liés au programme « Operations »	
Name	Purpose
Saxton Transportation Operations Laboratory	The Saxton Transportation Operations Laboratory is a national asset at the Federal Highway Administration's Turner-Fairbank Highway Research Center. The Saxton Transportation Operations Laboratory serves not only as a laboratory but as a gateway where Federal, contractor, and student researchers can experience a synergy of ideas and experiences.
Laboratoire liés au programme « Safety »	
Name	Purpose
Arens Photometric and Visibility Laboratory	The Arens Photometric and Visibility Laboratory (PVL) conducts evaluations of the photometric and colorimetric properties of traffic control devices, including signing and pavement marking materials and traffic signal lights, and supports human factors research used to establish the required levels that meet the visual needs of drivers.
Digital Highway Measurement Laboratory	At the Digital Highway Measurement (DHM) Laboratory, researchers develop and apply advanced technologies for the automated collection of information about the roadway and its environment. Research at the DHM Laboratory directly supports Federal Highway Administration's strategic objectives to improve the quantity and quality of data available to safety and asset management programs.
Federal Outdoor Impact Laboratory	The Federal Outdoor Impact Laboratory (FOIL) is a research facility used to support FHWA's Safety Research and Development programs and other Federal security initiatives.
Geometric Design Laboratory	The mission of the Geometric Design Laboratory (GDL) is to provide technical support to the Office of Safety Research and Development to develop, maintain and enhance the Interactive Highway Safety Design Model (IHSDM)--a suite of software tools for the safety evaluation of highway geometric design alternatives; and to support the coordination of IHSDM with related tools, including the Highway Safety Manual (HSM) and SafetyAnalyst.
Human Factors Laboratory	The purpose of the Human Factors Laboratory is to further the understanding of highway user needs so that those needs can be incorporated in roadway design, construction, repair, and improvement. All of Federal Highway Administration's strategies for improving safety and enhancing operations throughout the highway transportation system benefit from the appropriate consideration of user needs. Human factors studies consider driver, pedestrian, and special user needs and capabilities.

The Transportation Research Board (TRB) – Présentation détaillée

Introduction

A travers ce chapitre, est présentée une des institutions les plus importantes dans le domaine de la recherche sur les transports aux Etats Unis, le Transportation Research Board (TRB). Seront abordés dans un premier temps les institutions dont dépend le TRB, à savoir, les National Academies ainsi que le National Research Council (NRC). On décrira ensuite, l'organisation du TRB ainsi que les principaux programmes de recherche dont le TRB assure la gestion.

The National Academies

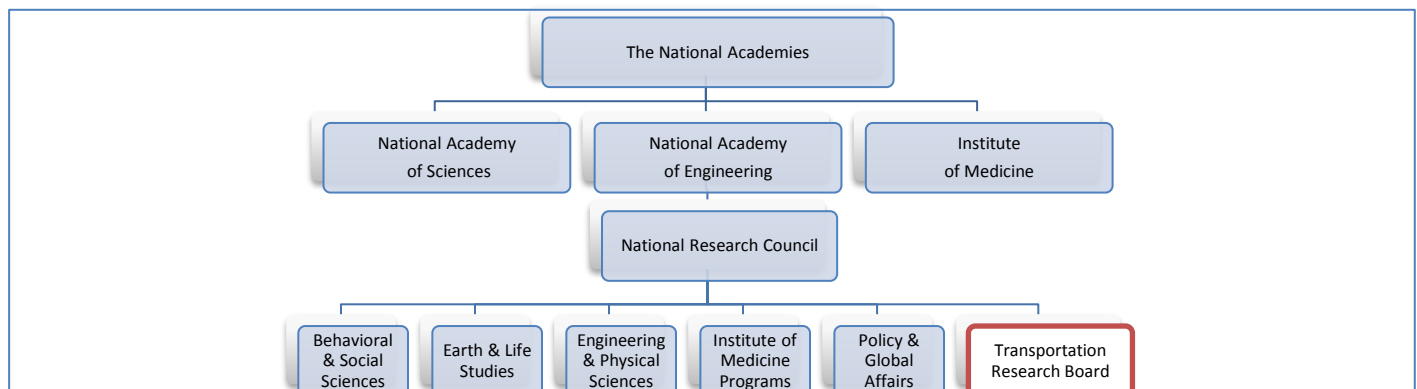
Les **National Academies** sont organisées en trois entités :

- the National Academy of Sciences - NAS
- the National Academy of Engineering- NAE
- the Institute of Medicine - IOM

The National Academy of Sciences (NAS) est une entité privée à but non lucratif, dont l'objet est d'apporter une contribution au progrès de la science et des technologies et permettre leur utilisation au service du bien-être général.

The National Research Council

Le **NRC** est un acteur majeur du monde scientifique américain dans le domaine des sciences, de l'ingénierie, de la technologie et de la santé. Outre son rôle de conseil et d'expertise scientifique auprès du gouvernement fédéral américain, son rôle est également d'accroître la sensibilisation et la compréhension des sciences, et de promouvoir l'acquisition et la diffusion des connaissances. Il est administré conjointement par les trois académies : NAS, NAE et IOM.



Le Transportation Research Board, entité du National Research Council

The Transportation Research Board

Le Transportation Research Board (TRB) est l'une des six divisions du Conseil national de la recherche (NRC), lui-même administré par les trois académies. La mission du TRB est de contribuer activement à l'innovation et au progrès dans le domaine des transports multimodaux à travers l'échange d'expériences et d'informations, le conseil, la gestion de la recherche et la diffusion de la connaissance. Le TRB est géré par un comité exécutif et est organisé autour de cinq divisions :

1. **Technical Activities Division** : anime et assure la gestion des comités du TRB, organise les conférences et colloques, notamment le TRB annual meeting (près de 11 000 visiteurs pour l'édition 2013). Cette division effectue des visites de terrain auprès des State DOTs afin de les tenir informés des activités du TRB et d'identifier leurs besoins en matière de recherche.
2. **Cooperative Research Programs Division** : assure la gestion de l'ensemble des programmes de recherche collaboratifs (NCHRP, ACRP, TCRP, NCFRP, HMCPR...).
3. **Strategic Highway Research Program 2**: assure la gestion du projet SHRP2.
4. **Studies and Special Programs Division**: assure la gestion des programmes de recherche spéciaux (administration, politiques....). Elle assure également la gestion des bases de données du TRB (TRIS, RIP...) et la conduite des projets Synthesis et IDEA.
5. **Administration and Finance Division**



Organisation du Transportation Research Board

Les principaux programmes de recherche du TRB

NCHRP (National Cooperative Highway Research Program) est un programme annuel d'environ 40M\$/an

Supervisé par l'AASHTO et la FHWA, le NCHRP a été créé en 1962 pour étudier, par la recherche, les problématiques liées à l'aménagement, la conception, la construction, l'exploitation et l'entretien des routes sur l'ensemble du territoire américain. L'ensemble des States DOT (Ministères des Transports des États Fédérés) contribuent au financement de ce programme. Le NCHRP et son organisation seront abordés en détail dans les chapitres suivants.

TCRP (Transit Cooperative Research Program) est un programme annuel d'environ 10M\$/an. Il a été créé en 1992 par trois entités :

- la FTA (Federal Transit Administration) qui finance le programme à hauteur de 10 millions de dollars annuellement,
- *the Transit Development Corporation*, entité privée à but non lucratif pour la recherche et l'éducation dans le domaine des transports publics (transit). Cette entité supervise le programme de recherche à travers un comité de supervision et de sélection des projets (TOPS: TCRP Oversight and Project Selection Comitee),
- le TRB qui assure la gestion du programme.

Dans le cadre du TCRP, les sujets de recherche couvrent des thématiques liées à tous les aspects du transport public : aménagement, organisation, installations, équipements, ressources humaines, maintenance, politique de gestion. Tous les ans, le comité TOPS de supervision et de sélection (Oversight and Project Selection) établit un programme de recherche à partir des très nombreux sujets soumis par des acteurs publics ou privés du monde des transports publics.

ACRP (Airport Cooperative Research Program) est un programme annuel d'environ 10M\$/an

Crée en 2006 sous l'égide de la FAA (Federal Aviation Administration), ACRP est un programme financé annuellement par des fonds fédéraux. C'est un programme de recherche dite de « court terme » qui vise à développer des produits industrialisables pour l'exploitation aéroportuaire. Les thématiques de recherche sont choisies par un conseil de supervision indépendant désigné par l'US Department Of Transportation (Ministère Fédéral des Transports Américain). Ce conseil est composé de représentants de l'exploitation aéroportuaire, du monde universitaire, de membres de la FAA et d'industriels de l'aviation civile.

NCFRP (National Cooperative Freight Research Program) est un programme annuel d'environ 4M\$/an. C'est un programme de recherche appliquée sur la thématique du fret. Créé en 2006, il est supervisé et financé par RITA (Research and Innovative Technology Administration)¹ et vise à améliorer l'efficacité, la fiabilité, la sûreté, et la sécurité du fret américain.

HMCPRP (Hazardous Materials Cooperative Research Program) est un programme annuel d'environ 1M\$/an

C'est un programme de recherche appliquée qui vise à apporter des réponses à des problèmes très opérationnels du transport de matières dangereuses. Le programme, qui a commencé en 2006, est financé et supervisé par l'agence PHMSA (Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration) de l'US Department of Transportation.

SHRP2 (Strategic Highway Research Program 2) est un programme pluriannuel dont le financement total s'élève à 235M\$.

Créé en 2005 à la demande du Congrès américain, SHRP2 doit répondre à des objectifs visant à développer et trouver des solutions innovantes dans les domaines suivants :

1. **SAFETY** : prévenir ou réduire les accidents de la route par une meilleure compréhension du comportement du conducteur notamment dans les situations de pré-crash.
2. **RENEWAL** : le renouvellement des infrastructures de transports à travers des études et une mise en œuvre qui induit une gêne minimale pour l'utilisateur et qui augmente la durée de vie des infrastructures.
3. **CAPACITY** : prise en compte des facteurs environnementaux, économiques, sociaux et ceux liés à la mobilité dans les nouveaux aménagements routiers.
4. **RELIABILITY** : augmenter la fiabilité des temps de trajets en diminuant l'impact des perturbations non-récurrentes.

SHRP2 est entièrement financé par des fonds fédéraux (US DOT). En termes d'organisation, le programme SHRP 2 se fonde sur un MoU (Memorandum of Understanding) entre l'AASHTO, la FHWA et le TRB. Ce programme s'achèvera en 2015.

IDEA Program est un programme annuel d'environ 2,5M\$/an

IDEA est un programme de recherche qui vise à promouvoir des solutions ou idées innovantes et prometteuses, qui ont de fortes chances de déboucher sur un produit industrialisable. C'est un programme transversal au service de plusieurs programmes de recherche du TRB comme SHRP2 ou NCHRP.

Notes de l'auteur sur le TRB

L'importance des bénévoles (volunteers) dans l'organisation du TRB

L'accomplissement des missions du TRB repose en grande partie sur la mobilisation de bénévoles (volunteers). Ainsi, que ce soit pour le fonctionnement des comités ou la conduite des projets de recherche, le TRB fait appel chaque année à plus de 7000 ingénieurs, scientifiques, chercheurs du monde des transports, des secteurs public, privé et universitaire. En règle générale, les bénévoles sont mis à disposition par leur employeur et leurs frais de déplacements sont pris en charge intégralement par le TRB. Sinon, le TRB n'indemnise pas leur participation, ils doivent assurer cette activité en dehors de leur cadre professionnel.

Ainsi par exemple, dans la gestion des projets de recherche dont le TRB a la charge, le processus de management attribué au chef de projet, salarié du TRB, a la charge de constituer un groupe d'experts techniques (*panels*) qui l'accompagne dans la réalisation de son projet. En particulier, pour :

- rédiger la RFP (Request for Proposal) du projet
- évaluer les propositions de recherche issues de la RFP
- recommander leur choix parmi toutes les propositions de recherche évaluées
- être les référents techniques durant toute la vie du projet. Les membres du panel sont notamment destinataires de toutes les productions mensuelles et trimestrielles (rapports) que le lauréat du projet doit fournir.

La sélection des bénévoles est effectuée selon des règles précises qui visent notamment à respecter un équilibre dans les organismes d'origine (académie, industrie, states dot...).

L'appel à experts volontaires pour accompagner techniquement le chef de projet permet une souplesse et une efficacité dans la conduite du projet. Toutefois, avec cette organisation, la valeur technique du projet repose sur le degré de participation des membres du panel, très variable d'un projet à l'autre. C'est pourquoi, un tel dispositif n'est viable qu'à condition que les experts techniques jouent le jeu. Il arrive, dans certaines réunions, que la moitié (voire plus) des membres du comité soit absents ou que les membres soient « non participatifs » bien que présents.

Pourquoi les volontaires sont-ils si importants dans le fonctionnement du TRB ?

Le TRB ne fait pas de la recherche mais en assure la gestion. C'est là, l'une de ses activités les plus importantes. Le TRB est un organisme à but non lucratif et indépendant - c'est dans l'ADN du TRB et c'est ce qui garantit son existence. Sans cette indépendance, le TRB n'aurait plus de légitimité. Tous les processus opérationnels de gestion de projet sont élaborés pour garantir ce principe d'indépendance.

Aussi, en faisant appel à un groupe d'experts sur un projet, le TRB se protège de tout conflit d'intérêt puisque. En effet, l'ensemble des décisions d'ordre technique sur le projet sont prises par ces experts. Ceci présente également l'avantage de protéger le program officer (chef de projet) qui lui est employé par le TRB.

Le TRB se protège également des conflits d'intérêts qui pourraient provenir d'un ou de plusieurs membres d'un groupe d'experts en instaurant une procédure du « Bias and Conflict of Interest » : durant toute la vie du projet, au début de chaque réunion, un rappel sur les conflits d'intérêt est fait à chaque membre du comité. Ce dernier fait une déclaration sur l'honneur s'il n'est effectivement pas dans une situation de potentiel conflit d'intérêts. Dans le cas contraire, il doit se retirer.

le TRB est un organisme à but non lucratif et indépendant - c'est dans l'ADN du TRB et c'est ce qui garantit son existence. Sans cette indépendance, le TRB n'aurait plus de légitimité.

The American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) – Présentation détaillée

Qu'est-ce que l'AASHTO?

L'AASHTO (*American Association of State Highway and Transportation Officials*) est une association à but non lucratif. Elle représente les États fédérés y compris Washington-DC et Porto Rico, auprès des institutions fédérales américaines des transports. Malgré son nom « Highway », l'AASHTO n'intervient pas uniquement dans le domaine routier mais aussi dans ceux de l'aérien, du rail, du maritime et fluvial ainsi que sur les transports en commun. Son principal objectif est de favoriser le développement, l'exploitation et la maintenance de l'ensemble du système de transport national. Seuls les State DOT peuvent adhérer à l'AASHTO, les entités privées ne sont pas admises. Par ailleurs, plusieurs organismes de transport local ou organismes étranger font partie de l'association au titre de membres associés (ils ne bénéficient pas du droit de vote).

Parmi ces adhérents, on peut citer :

- City of Chicago Department of Transportation
- Los Angeles County Metropolitan Authority
- New York City Department of Transportation
- Canada: Alberta Transportation, British Columbia Ministry of Transportation, New Brunswick DOT...
- Highways Department Honk Kong SAR Government
- Korea Expressway Corporation
- Republic of Turkey Ministry of Public works and Settlement
- Abu Dhabi DOT
- Etc.

Un peu d'Histoire

Tout a commencé lorsqu'en novembre 1914, 14 ingénieurs de différents State DOT se sont réunis, à Atlanta, pour discuter de la création d'une association qui répondrait aux préoccupations particulières des Etats souhaitant «sortir l'Amérique de la boue»." Ainsi est née, l'idée d'une association organisée sous forme de forum, et destinée à étudier et à promouvoir, au niveau de l'Etat fédéral, les priorités en matière d'étude et de développement des infrastructures routières mises en évidence au niveau des States DOT. Une première importante réunion, organisée le 12 décembre 1914 au Capitole par ce qui s'appelait alors l'AASHO (*American Association of State Highway Officials*), a abouti à l'approbation d'une proposition législative autorisant la participation du gouvernement fédéral à la construction routière du pays. Cette proposition, présentée par la suite au Congrès américain, est à l'origine du Federal Aid Highway Act de 1916, fondement du financement fédéral américain pour le développement, l'exploitation et la maintenance du système de transport routier national. Depuis, l'association a œuvré afin de soutenir le développement de l'infrastructure routière et des transports sur l'ensemble du territoire américain. En 1956 a été créé l'Interstate Highway System Act, connu aussi sous le nom de *National Interstate and Defense Highways Act de 1956*. Il est considéré par beaucoup d'Américains comme le plus grand projet de travaux publics dans le domaine routier dans l'histoire de ce pays.

Signé en 1956 par le président Dwight D. Eisenhower et intégré au Federal-Aid Highway Act, l'Interstate Highway représente environ 75 000 km de route et relie toutes les villes les plus importantes. La plupart des Interstate Highway passent par le centre des villes, ce qui a facilité l'émergence des banlieues suburbaines et a façonné la vie quotidienne des Américains, que ce soit en milieu urbain ou pour les longs voyages. Tout comme les historiens, le président Eisenhower considérait l'Interstate Highway System Act comme l'une des réalisations les plus importantes de ses deux mandats. Le nom de l'association a alors été transformé en American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) le 13 novembre 1973. Ce changement reflète un élargissement du champ d'action de l'organisme pour couvrir tous les modes de transport, même si la plupart de ses activités sont toujours principalement consacrées aux autoroutes.

Depuis, l'AASHTO a élargi ses domaines d'intervention et a notamment œuvré à :

- la production de normes et spécifications pour la conception des routes, la construction et leur sécurité,
- la mise en place d'une symbolique uniforme pour les cartes routières,
- la coordination des efforts de recherche comme l'essai AASHO Road dans les années 1950 et le parrainage du programme NCHRP,
- l'élaboration d'un programme de matériels de laboratoire de référence,
- le développement de logiciels pour faciliter la conception, la gestion de la construction et l'analyse des routes et ouvrages.

L'AASHTO en bref

Introduction

Présentée comme « la voix des transports » (*The voice of transportation*), l'AASHTO s'efforce de sensibiliser le public et les décideurs-clés sur le rôle crucial que jouent les transports dans la qualité de vie des habitants et dans l'économie du pays. Dans ce contexte, l'AASHTO est le lien entre les State DOT et le gouvernement fédéral. C'est par ailleurs un acteur international dans l'établissement de normes techniques pour toutes les phases de développement du réseau routier. A noter que les normes AASHTO sont reconnues et utilisées par de nombreux pays dont les pays en voie de développement. Un extrait d'une directive du Ministère Haïtien des Travaux Publics indique que « *pour les ouvrages d'art et les routes, il est recommandé d'utiliser les normes AASHTO-Standard ou AASHTO-LFRD dans leur plus récente version* ». Les normes sont élaborées pour la conception et la construction de routes et de ponts, pour les matériaux et pour de nombreux autres domaines techniques.

Les missions

L'AASHTO est une organisation qui est force de propositions et de conseils auprès de l'Etat fédéral dans le domaine des politiques liées aux transports. L'AASHTO fournit également des services techniques de haut niveau pour aider les états fédérés dans leurs efforts pour favoriser le déplacement des biens et des personnes de façon sûre et efficace.

4 Objectifs sous-tendent l'action de l'AASHTO

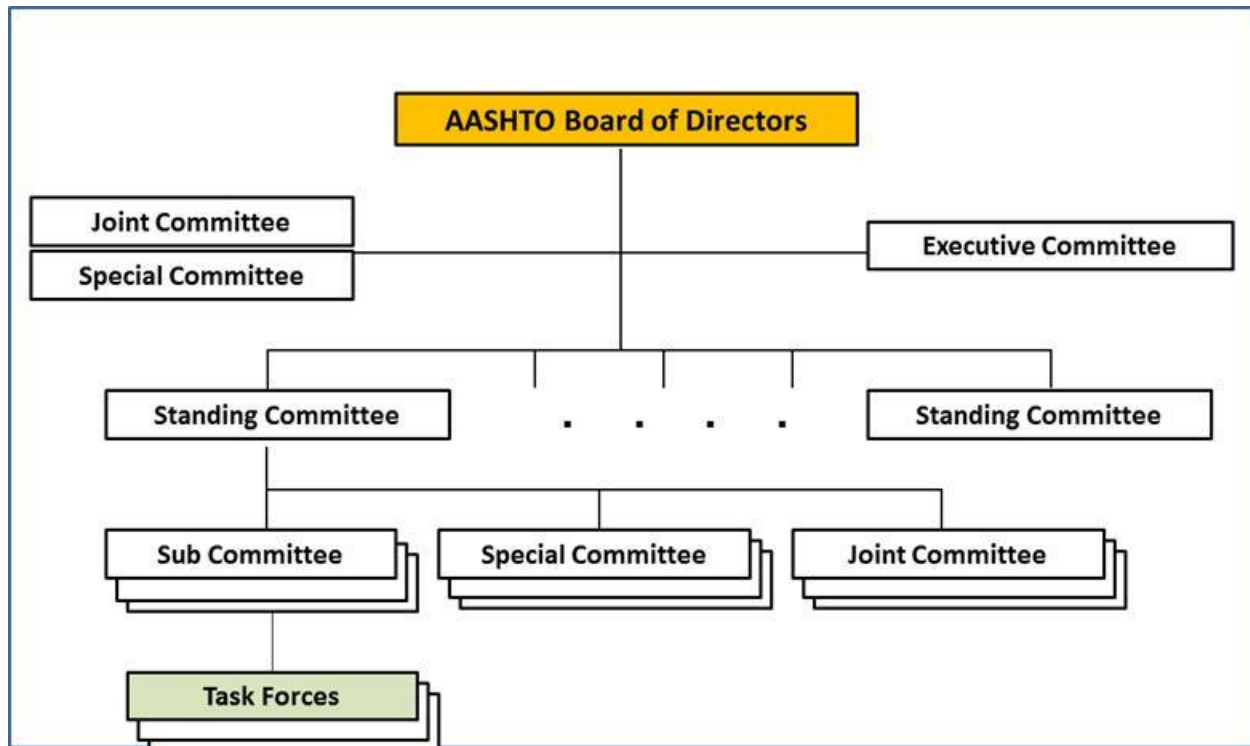
Objectif 1. Rétablir le transport comme une priorité nationale.

Objectif 2. Communiquer efficacement afin d'atteindre les objectifs de l'AASHTO.

Objectif 3. Fournir des services techniques de rang mondial.

Objectif 4. Aider les States DOT avec efficacité et performance.

L'organigramme General



Source : Aashto

Le conseil d'administration

L'AASHTO est gouvernée par un conseil d'administration composé des directeurs de DOT (Department of Transportation) des 50 États, et de celui du District de Columbia et celui de Porto Rico. Son rôle est d'assurer la gouvernance et d'établir la politique de l'Aashto.

Le comité exécutif

Le Comité exécutif est composé de 12 membres :

- Président, Vice Président et trésorier
- le Président de l'Aashto de l'exercice antérieur

Huit membres (deux par région) occupant nécessairement la fonction de directeur de DOT (CEO- Chief Executive Officer).

Son rôle est de définir le budget annuel, de recruter le directeur exécutif et d'assurer la gestion des questions d'adhésion

Le président de l'AASHTO

Il est nommé par les membres du conseil d'administration pour un mandat d'une année. La présidence est « tournante » suivant le découpage régional de l'Aashto. Les objectifs de son mandat sont fixés par le conseil d'administration. Ainsi pour 2013, le président de l'Aashto a été Mike Lewis, CEO de Rhodes Island DOT. Ces objectifs étaient :

- accélérer le déploiement des nouvelles technologies
- mettre en œuvre les réformes liées à la nouvelle loi de finance MAP21
- préparer la nouvelle loi de finance qui succède à la MAP 21 en 2014



Pour 2014, le président est Mike Hancock, CEO de Kentucky DOT.

La représentation régionale

Il y a deux représentants par région au comité exécutif de l'AASHTO. Chaque représentant régional doit occuper la fonction de directeur de DOT (CEO- Chief Executive Officer). Il est élu pour un mandat de deux ans par ses pairs issus des States DOT de sa région. Le découpage en régions est le suivant :

- **Region I** - Connecticut, Delaware, Maine, Maryland, Massachusetts, New Hampshire, New Jersey, New York, Pennsylvania, Rhode Island, Vermont, and the District of Columbia.
- **Region II** - Alabama, Arkansas, Florida, Georgia, Kentucky, Louisiana, Mississippi, North Carolina, Puerto Rico, South Carolina, Tennessee, Virginia, and West Virginia.
- **Region III** - Illinois, Indiana, Iowa, Kansas, Michigan, Minnesota, Missouri, Ohio, and Wisconsin.
- **Region IV** - Composed of Alaska, Arizona, California, Colorado, Hawaii, Idaho, Montana, Nebraska, Nevada, New Mexico, North Dakota, Oklahoma, Oregon, South Dakota, Texas, Utah, Washington, and Wyoming.



Les salariés de l'AASHTO

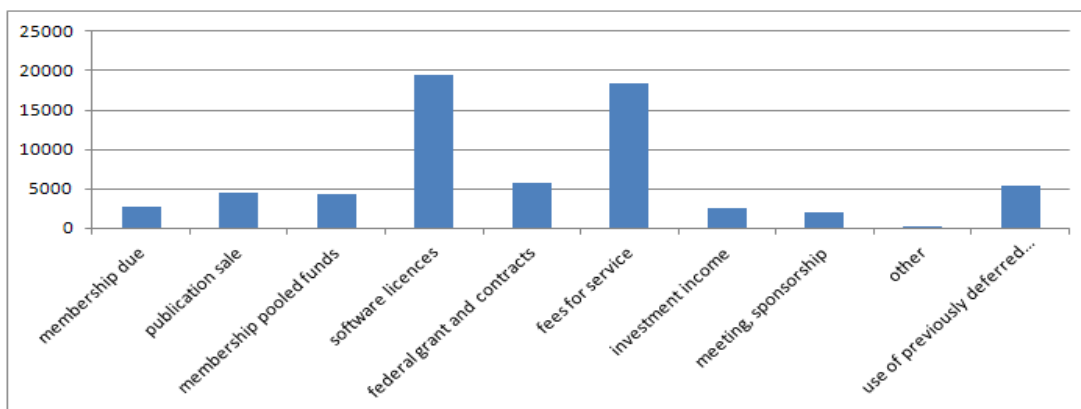
L'AASHTO compte environ 125 salariés répartis entre le siège à Washington DC (70 personnes), le laboratoire de référencement des matériaux (AMLR) à Gaithersburg dans le Maryland (45 personnes). S'y ajoutent quelques consultants (10) financés par l'US DOT (FHWA, RITA et NHTSA principalement).

Le budget de l'AASHTO

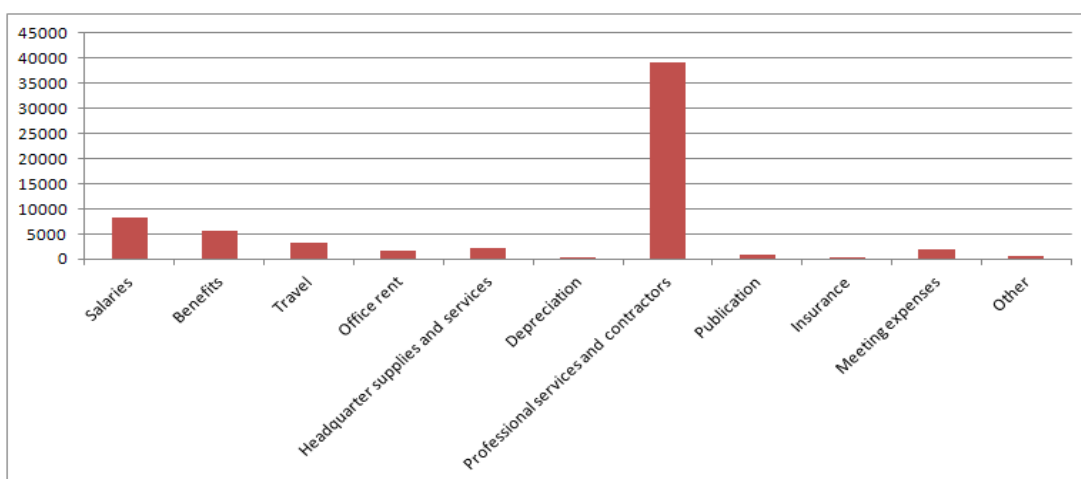
Les recettes pour l'exercice 2012 s'élevaient à environ 65M\$. Elles proviennent de plusieurs sources :

- les cotisations des membres
- des recettes sur les logiciels édités par l'Aashto (licence et droits d'utilisation)
- les services qui accompagnent l'utilisation de ces logiciels (formations)
- une taxe prélevée sur les opérations de pool funds (mutualisation de fonds entre state DOT pour mener un projet, une étude.....)

Quant aux dépenses, elles s'élevaient à environ 62M\$. Elles couvrent principalement les salaires des employés de l'Aashto, les déplacements et les honoraires des consultants sollicités pour des prestations d'études.



Les recettes de l'AASHTO pour l'exercice 2012 (les chiffres sont exprimés en K\$)



Les dépenses de l'AASHTO pour l'exercice 2012 (les chiffres sont exprimés en K\$)

Les comités

L'élaboration des politiques de l'AASHTO, l'établissement de normes et les activités techniques sont le produit de personnels bénévoles issus des State DOT œuvrant au sein des comités ASSHTO. Ces derniers collaborent tout au long de l'année et se réunissent généralement une fois l'an. Représentant un haut niveau d'expertise, ils traitent de pratiquement tous les aspects des transports : l'aménagement, la conception, la construction et la maintenance.

Le fonctionnement des comités

Les comités permanents (Standing Committees)

Les comités permanents sont les principaux comités de l'association. Chaque State DOT possède un siège dans chaque comité permanent. Les politiques techniques et les stratégies de l'association sont préparées par le comité permanent compétent ou l'un de ses sous-comités. Elles sont ensuite soumises au Conseil d'administration pour examen. Dans son domaine de compétence, chaque comité permanent examine les problèmes nationaux, les politiques existantes, les lois fédérales, les directives et les réglementations. Si nécessaire, le comité permanent réalise un rapport sur ces questions au conseil d'administration avec des recommandations pour des actions politiques.

Si un comité permanent propose la création ou la modification d'une politique technique, d'une norme ou d'un guide, la décision est confiée à ce comité permanent après vote. Tous les membres du comité permanent participent à l'exclusion du membre de l'US Department of Transportation participent à ce vote. Il existe 11 comités permanents au sein de l'AASHTO :

11 Standing Committees	
Topic Oriented Committees	Modal Committees
Administration	Aviation
Planning	Highways
Environment	Public Transportation
Quality	Railroads
Research	
Safety	
Quality	

Les sous-comités (Subcommittees) , Task Forces et Comité technique (Technical Committee)

Sous la responsabilité des comités permanents, les sous-comités ont en charge une thématique technique spécifique (exemple le sous comite *Bridge and Structure* dépend du *Standing Committee on Highways*). Ses membres sont responsables du développement et du maintien du corpus méthodologique, de la normalisation, ainsi que de la rédaction de guides et de la conduite d'études.

Lorsque le sous-comité couvre un domaine très large ou lorsqu'il doit conduire des études spécifiques sur des domaines particuliers, il s'appuie sur des « Task Forces » composées d'experts du domaine. Les « Task Forces » sont, soit permanentes, soit temporaires et dépendent à leur tour du sous-comité. Ce sont les chevilles ouvrières des sous-comités permanents.

Pour mettre en œuvre un projet, la « Task Force » peut :

1. piloter des consultants sélectionnés à l'issue d'appels d'offres. Ainsi, la gestion du projet est assurée par la « Task force ».
2. proposer au Standing committee dont elle dépend un sujet de recherche NCHRP. Dans ce cas, le TRB prend en charge la gestion du projet. La mise en œuvre est assurée par un tiers (consultant, université, bureau d'études...), celui-ci ayant été sélectionné à l'issue d'un appel d'offres (RFP-Request For Proposal) : voir paragraphe « AASHTO et la recherche ».
3. si la tâche ne représente pas un gros investissement en temps, les membres de la « Task force » prennent en charge la mise en œuvre.

Le processus d'initiation de la mise en œuvre d'un projet à l'Aashto

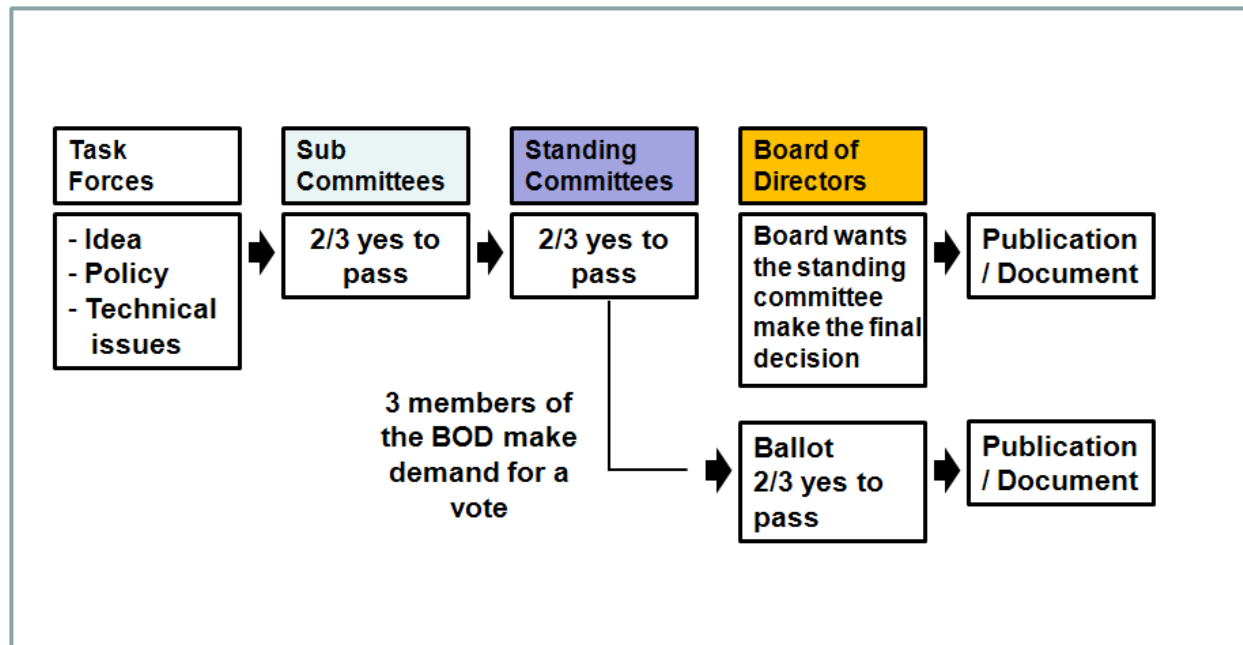
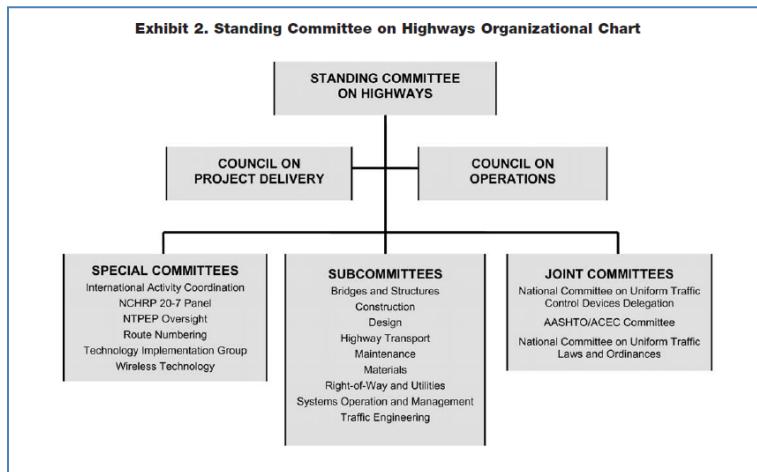


Illustration: Standing Committee on Highways (SCOH)

La constitution du SCOH

Le Standing Committee on Highways (SCOH) est le plus important et le plus grand des comités permanents de l'AASHTO. Il est constitué d'ingénieurs-en-chef de chacun des State DOT (52). Dans un State DOT, l'ingénieur en chef assure la supervision de toute la partie technique des projets. Il gère ainsi les projets liés aux infrastructures mais aussi ceux liés à l'exploitation. Toutefois dans certains State DOT, cette responsabilité est partagée entre deux ingénieurs-en-chef : l'un pour la partie infrastructure et l'autre pour la partie exploitation.

L'organigramme simplifié du Standing Committee on Highway présente des sous-comités dont le rôle est décrit dans les paragraphes suivants.



Source :AASHTO

Les missions du SCOH sont nombreuses.

- Développer la normalisation, les guides et les politiques pour le programme routier–
- Étudier, et rapporter sur toute l'activité d'ingénierie en lien avec :
 - ✓ la conception des routes et des ponts,
 - ✓ la construction,
 - ✓ l'entretien,
 - ✓ le trafic,
 - ✓ l'esthétique,
 - ✓ les essais et enquêtes sur les matériaux,
 - ✓ la protection de l'environnement.
- Promouvoir et encourager le transfert de technologie (à travers son sous-comité TIG : Technology Implementation Group).
- Fournir une gamme complète de publications en génie routier.
- Collaborer avec les institutions fédérales sur la réglementation de portée nationale dans le domaine routier.
- Faire des recommandations concernant les besoins en recherche.

Les sous-comités du SCOH

La plupart des **sous-comités du SCOH** fonctionnent sous l'égide et la coordination d'un des deux conseils, le Conseil sur la production et le Conseil sur les opérations. Les sous-comités du SCOH sont :

1. Highway Subcommittee on Bridges and Structures
2. Highway Subcommittee on Construction
3. Highway Subcommittee on Design
4. Highway Subcommittee on Highway Transport
5. Highway Subcommittee on Maintenance
6. Highway Subcommittee on Materials
7. Highway Subcommittee on Traffic Engineering
8. Highway Subcommittee on Right-Of-Way and Utilities
9. Subcommittee on Transportation Systems Operations and Management

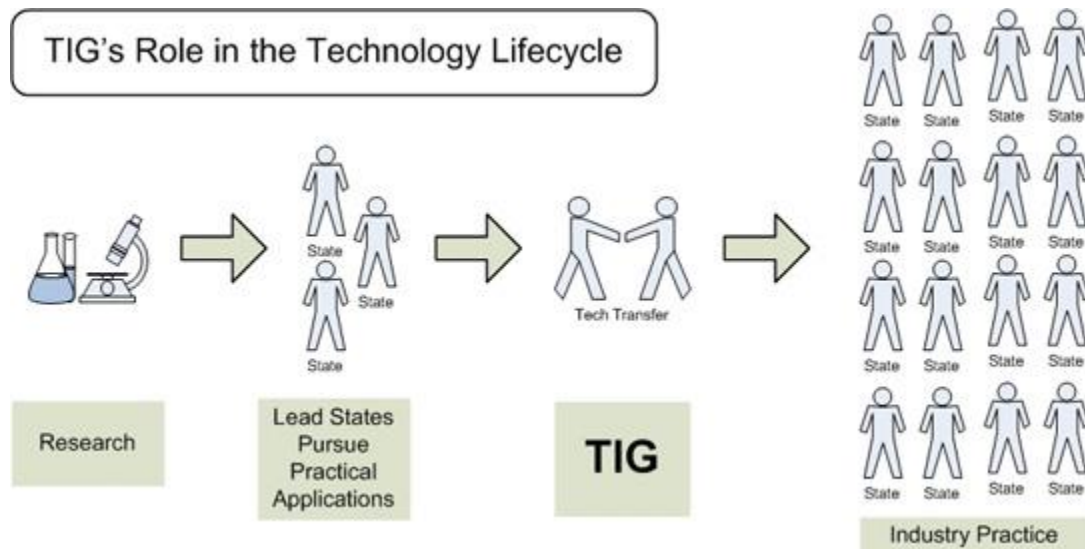
De façon générale, pour chacune des spécialités ou des domaines d'activité (bridge, design, ...), les sous-comités élaborent et tiennent à jour toutes les normes, spécifications, méthodes et procédures pour la conception, la fabrication, la mise en œuvre, l'évaluation et la maintenance. Ils établissent également des recommandations pour les essais et les enquêtes des matériaux de construction existants et nouveaux. Par ailleurs, les sous-comités sont forces de proposition pour la recherche. Enfin, ils identifient et rapportent au SCOH les problématiques en matière de réglementation fédérale dans leur spécialité ou domaine d'activité.

Un exemple : Highway Subcommittee on Bridges and Structures

Ce sous-comité élabore et met à jour toutes les grandes normes, spécifications, méthodes et procédures concernant les ponts (conception, fabrication, mise en œuvre, évaluation, maintenance), y compris les normes sur les aspects géométriques et esthétiques. Il établit également des recommandations pour les essais sur des matériaux existants et nouveaux pour la construction des ouvrages et est force de propositions pour la recherche. Il identifie et rapporte au SCOH les problématiques en matière de réglementation fédérale.

Une entité particulière du SCOH: le TIG (Technology Implementation Group)

Le TIG (*Technology Implementation Group*) est un groupe qui fait partie des comités spéciaux du SCOH (Standing Committee on Highways). Son rôle est d'identifier et de recenser les innovations remarquables dans le champ d'activité du SCOH qui sont prêtes pour un déploiement. Il a pour rôle, par ailleurs, d'investir du temps et des fonds pour aider à déployer ces innovations à plus grande échelle à travers le pays. Chaque année, le TIG sélectionne plusieurs innovations (méthodologies, logiciels, outils...) qui ont été déployées par au moins un State DOT et les déploient à plus grande échelle.



AASHTO Materials Reference Laboratory (AMLR)

Pour qu'un laboratoire privé puisse réaliser des essais pour le compte d'un State DOT, il doit préalablement être accrédité auprès de l'AASHTO. Pour cela, il existe une structure spécifique au sein de l'AASHTO qui dépend du sous-comité sur les matériaux et qui accrédite les laboratoires : c'est le Laboratoire de référencement des matériaux (AASHTO Materials Reference Laboratory). Les laboratoires accrédités forment une communauté qui aide à l'évolution et au renforcement des normes en proposant des changements ou modifications au sous-comité sur les matériaux.

L'AASHTO et la recherche

Le comité permanent de la recherche (Standing Comitee On Research - SCOR)

Le comité permanent de la recherche (Standing Comitee On Research - SCOR) est le comité de l'AASHTO dédié à la recherche. Sa mission est de soutenir l'AASHTO et la communauté du monde des transports aux Etats-Unis dans la définition et la mise en œuvre de la recherche. Il est composé d'un ou deux membres de chaque région, d'un membre du TRB qui fait partie du comité exécutif ainsi que des membres affiliés issus des principales divisions de l'US DOT : FHWA, FMCSA, FRA, NHTSA, RITA et le MARAD . Ses missions sont:

- encourager et aider les autres comités et sous-comités de l'AASHTO à identifier les besoins en recherche, définir les domaines prioritaires pour la recherche (réflexion stratégique) et pour la mise œuvre de ses résultats (« implementation »)
- organiser la définition des besoins en recherche à partir d'éléments recueillis auprès des States DOT, des présidents des comités et sous-comités AASHTO et de la FHWA. A partir des éléments recueillis, une hiérarchisation est faite et un programme annuel provisoire est établi pour examen par le conseil d'administration de l'AASHTO.
- superviser le Transportation Research Board (TRB) qui assure a gestion du programme NCHRP.
- examiner, observer et encourager l'utilisation efficace des fonds dédiés à la recherche et donner des recommandations des niveaux de financement appropriés. **Rappel** : tous les états fédérés contribuent au financement du NCHRP en versant 5,5% du SPR (State and Planning Research Fund).

Le comité consultatif de la recherche (The Research Advisory Committee - RAC)

Le comité consultatif de la recherche (Research Advisory Committee) est un sous-comité du SCOR (Standing Committee On Research) dans lequel chaque état fédéré a un représentant qui est en général le responsable de la recherche du State DOT. Il tient deux réunions par année, une première à l'occasion du congrès annuel du TRB et l'autre pendant l'été, en marge de conférences et d'ateliers sur la recherche en transport. Le comité assure notamment les missions suivantes :

- assister les State DOT dans la définition des besoins en recherche à intégrer par le SCOR (Standing Committee On Research) dans le programme NCHRP
- assister le SCOR dans le processus de priorisation des sujets de recherche à intégrer par le SCOR dans le programme NCHRP
- identifier et recenser les recherches en cours et futures menées au sein des States DOT
- conseiller les States DOT dans la recherche : conduite de projets, valorisation, transfert technologique.

Notes de l'auteur sur l'AASHTO

Le pouvoir de l'AASHTO

Alors que l'AASHTO n'est pas un organisme fédéral, il possède des pouvoirs quasi-gouvernementaux. Les membres (States DOT pour la majorité) appliquent la plupart des décisions prises par l'AASHTO. Par ailleurs, en tant que représentant des 50 États (plus Washington-DC et Porto Rico) auprès des institutions fédérales du transport, et à l'heure où la prochaine loi de finance pour les transports de surface est en cours d'élaboration, l'AASHTO joue pleinement son rôle **de lobby** auprès du Congrès (Chambre des représentants et Sénat). L'objectif de ce travail est le vote d'une loi favorable aux States DOT et l'augmentation des crédits du budget fédéral alloués aux routes. L'US DOT a pour habitude de s'aligner sur le projet proposé par l'AASHTO concernant la loi de financement.

L'AASHTO, l'interface incontournable et nécessaire entre l'Etat fédéral et les States DOT

Pour la FHWA, l'existence de l'Aashto est essentielle. En effet, elle s'appuie sur elle comme une interface nécessaire pour mettre en œuvre la politique fédérale des routes auprès des états fédérés (States DOT). Ainsi, l'Aashto joue un rôle d'interface, de centralisateur et de tampon entre l'état fédéral (FHWA) et les états fédérés (States DOT).

A l'inverse, l'Aashto a besoin de la FHWA pour financer notamment :

- l'organisation des rencontres annuelles de plusieurs comités
- une partie du salaire de certains employés de l'AASHTO
- les prestations de plusieurs bureaux d'études auxquels l'Aashto fait appel pour conduire des études spécifiques. Dans ce cas précis, la FHWA donne son avis sur l'établissement de l'appel d'offres et du contrat entre l'Aashto et les bureaux d'études puisque le financement est public.

Une réorganisation nécessaire

L'organigramme de l'AASHTO montre que la taille des comités est hétérogène : certains comités sont beaucoup plus imposants que d'autres. Par exemple, le SCOH (Standing Committee on Highways) est de loin le comité le plus important en termes de sous-comités placés sous sa responsabilité. A l'origine, très orienté *Ponts et Chaussées*, il a peu à peu intégré des thématiques telles que l'exploitation, la gestion du trafic ou la maintenance. Ces thématiques à l'origine marginales, se sont développées et ont pris de l'importance au sein du SCOH. Ce phénomène apparaît dans plusieurs autres comités permanents même si c'est au SCOH qu'il est le plus remarquable. Cela fait plusieurs années maintenant que l'AASHTO pense à réorganiser ses comités, sans avoir franchi le pas.

Par ailleurs, l'Aashto est en cours de création d'un *Center of Excellence for Operation*, lieu de formation, et d'échange entre les acteurs américains du monde de l'exploitation de la route (Operation). De fait, la mise en place d'un tel outil pourrait avoir pour conséquence l'extraction de l'activité liée à l'exploitation de la route du SCOH et la création d'un comité permanent distinct.

Une réactivité limitée mais une volonté de satisfaire le plus grand nombre

Etre le représentant des 50 États (WDC et Porto-Rico en sus) auprès des institutions fédérales américaines du transport conduit l'AASHTO à avoir un processus décisionnel complexe et par conséquent une réactivité limitée. Le travail quotidien mené dans le cadre du processus d' « implémentation » de SHRP2 le prouve. En effet, la mise en œuvre des recherches conduites dans le cadre du SHRP2, menée conjointement avec la FHWA, l'AASHTO et TRB/SHRP2, rencontre des difficultés à cause d'un déséquilibre d'engagement entre la FHWA et l'AASHTO. Ainsi, comme il est plus simple de se rencontrer et d'acter des décisions avec la FHWA qu'avec l'AASHTO, l'engagement de la FHWA dans la mise en œuvre de SHRP2 est bien plus avancé qu'avec l'AASHTO.

A titre d'exemple, le SHRP2 a déjà en lien avec la FHWA :

- (1) identifié les produits issus de SHRP2 qui s'intègrent dans leur « Strategic Plan »,
- (2) identifié, pour chacun d'entre eux, les ressources FHWA concernés et
- (3) mis en place un plan d'action (RFP, Budget...) associé.

Avec l'AASHTO, les choses n'en sont pas à ce stade d'avancement et sont plus compliquées parce que la décision de s'investir dans tel ou tel projet requiert plus de temps. A l'Asshto, le processus décisionnel intègre plus d'acteurs. Cet état de fait n'est pas pour plaire à la direction du SHRP car la mise en œuvre des produits issus de SHRP2 vise avant tout les State DOT et concerne donc plus particulièrement l'AASHTO. Par ailleurs, il est arrivé que l'AASHTO soit réticente à se positionner sur des sujets très en pointe qui ne concerneraient que les State DOT les plus importants (Caltrans, Florida DOT, Texas DOT...). Or l'ASSHTO représente tous les états et souhaite donc favoriser le plus grand nombre. Ceci conduit à l'existence d'une tendance à préférer se concentrer sur des sujets plus traditionnels et classiques.

Quel intérêt à être membre associé de l'AASHTO ?

Etre membre de l'AASHTO permet de recevoir une copie de toutes les nouvelles publications et de participer aux comités permanents et sous-comités de l'AASHTO. En contrepartie, le membre associé doit verser une cotisation annuelle d'environ 2000 USD. Y a-t-il un intérêt à devenir membre associé de l'AASHTO ? Cela permet certainement de développer plus efficacement des partenariats avec les States DOT sur les différentes thématiques. Les partenariats peuvent être d'intensité différente. Par exemple, ; les Sud-coréens ont approfondi leur partenariat avec l'AASHTO en plaçant deux fonctionnaires détachés à Washington pour une durée de deux ans .

Les State Department of Transportation (State DOTs)-Présentation détaillée

Introduction

Un State DOT (State Department of Transportation) est une agence en charge des transports dans chacun des 50 Etats américains. Il est responsable de la planification, de la conception, de la construction, de l'exploitation et de l'entretien des installations de transports de l'État fédéré (ex : Texas DOT, Virginia DOT....). Il est compétent pour tous les modes de transport en coordination avec les States DOT voisins, les collectivités locales et l'Etat fédéral. Sans les mentionner explicitement pour préserver un traitement égalitaire, la FHWA en cite couramment **cinq , comme étant les plus majeurs** dans le domaine de la recherche : : Texas DOT, California DOT (également appelé Caltrans), Washington State DOT, Florida DOT et Virginia DOT.

En moyenne, 19 % des routes du pays sont gérées par les States DOT. Cela peut cependant varier d'un Etat à un autre, ainsi la DOT California gère 9% des routes alors que ceux de la Virginie et de la Caroline du Nord, 80%.

Le profil de cinq States DOT

Source: « Transportation Governance and Finance a 50-state review of state legislature and departments of transportation » – NCLS and AASHTO center for excellence in project finance – May 2011

TEXAS DOT	
Employés	11 819
Budget	FY 2011 (approved): \$6.1 billion FY 2010: \$5.1 billion FY 2009: \$4.9 billion FY 2008: \$5.2 billion
Roads and bridges Total highway, road and street lane miles	Total highway, road and street lane miles: 669,190 (2009); miles of tolled roadway: 306 (2009); bridges: 51,448 (2010); toll bridges and tunnels: 24 (2009)
Transit Trips per year (all transit modes)	Trips per year (all transit modes): Approximately 298.1 million (2008)
Rail Freight rail route-miles	Freight rail route-miles: 10,743 (2008)
Aviation Airports (total)	Airports (total): 1,653; public-use: 369; state-owned: 0 (2008) Enplanements per year: 66,385,453 (2009)
Marine	Port traffic per year (20-foot equivalent units): 1,328,801 (2009); waterborne tonnage per year: 451.8 million (2009)

CALIFORNIA DOT (CALTRANS)	
Employés	18 406
Budget	FY 2011: \$7.1 billion FY 2010: \$5.5 billion FY 2009: \$4.9 billion FY 2008: \$6.4 billion
Roads and bridges Total highway, road and street lane miles	Total highway, road and street lane miles: 385,860 (2009); miles of tolled roadway: 96 (2009); bridges: 24,549 (2010); toll bridges and tunnels: 8 (2009)
Transit Trips per year (all transit modes)	Trips per year (all transit modes): Approximately 1.45 billion (2008)
Rail Freight rail route-miles	Freight rail route-miles: 5,200 (2008)
Aviation Airports (total)	Airports (total): 249; public-use: 249; state-owned: 0 (2008) Enplanements per year: 80,602,051 (2009)

WASHINGTON DOT (WASH DOT)	
Employés	7 329
Budget	2010 to 2011 biennium (approved): \$4.7 billion 2008 to 2009 biennium: \$4.0 billion
Roads and bridges Total highway, road and street lane miles	Total highway, road and street lane miles: 174,723 (2009); bridges: 7,755 (2010); toll bridges and tunnels: 1, plus 2 shared with Oregon (2009)
Transit Trips per year (all transit modes)	Trips per year (all transit modes): Approximately 238.9 million (2008)
Rail Freight rail route-miles	Freight rail route-miles: 3,209 (2008)
Aviation Airports (total)	Airports (total): 546; public-use: 136; state-owned: 17 (2008) Enplanements per year: 17,680,430 (2009)
Marine	Port traffic per year (20-foot equivalent units): 2,397,395, plus 128 shared with Idaho and Oregon (2009); waterborne tonnage per year: 107.0 million (2009); state-operated ferries: 11 (2009)

FLORIDA DOT (F DOT)	
Employés	7 443
Budget	FY 2011 (approved): \$3.69 billion FY 2010: \$2.44 billion FY 2009: \$3.09 billion FY 2008: \$3.96 billion
Roads and bridges Total highway, road and street lane miles	Total highway, road and street lane miles: 268,350 (2009); miles of tolled roadway: 679 (2009); bridges: 11,912 (2010); toll bridges and tunnels: 14 (2009)
Transit Trips per year (all transit modes)	Trips per year (all transit modes): Approximately 271.8 million (2008)
Rail Freight rail route-miles	Freight rail route-miles: 2,874 (2008)
Aviation Airports (total)	Airports (total): 759; public-use: 128; state-owned: 0 (2008) Enplanements per year: 64,762,899 (2009)
Marine	Port traffic per year (20-foot equivalent units): 2,006,827 (2009); waterborne tonnage per year: 98.1 million (2009)

VIRGINIA DOT (V DOT)	
Employés	6 755
Budget	VDOT: FY 2011 (approved): \$2.38 billion FY 2010: \$2.44 billion FY 2009: \$2.44 billion FY 2008: \$3.03 billion Virginia Department of Rail and Public Transportation (DRPT): FY 2011 (approved): \$318.2 million FY 2010: \$206.5 million FY 2009: \$268.7 million FY 2008: \$330.9 million
Roads and bridges Total highway, road and street lane miles	Total highway, road and street lane miles: 160,727 (2009); miles of tolled roadway: 56 (2009); bridges: 13,522 (2010); toll bridges and tunnels: 4, plus 1 shared with Maryland (2009)
Transit Trips per year (all transit modes)	Trips per year (all transit modes): Approximately 78.1 million (2008)
Rail Freight rail route-miles	Freight rail route-miles: 3,205 (2008)
Aviation Airports (total)	Airports (total): 66; public-use: 66; state-owned: 0 (2008) Enplanements per year: 24,081,772 (2009)
Marine	Port traffic per year (20-foot equivalent units): 1,421,633 (2009); waterborne tonnage per year: 67.2 million (2009)

Le financement de la recherche dans les « State DOTs »

Le State and Planning Research Fund (SP&R) , est la source principale de financement de la recherche des States DOT. Une présentation préalable de ce fond permet de mieux comprendre le fonctionnement et l'organisation de la recherche dans les States DOT.

La MAP21 est la nouvelle loi qui régit tous les financements liés aux transports de surface : route, sécurité routière et transports publics. Elle vient d'être votée et a remplacé donc la précédente loi SAFETEA-LU - *Safe, Accountable, Flexible, Efficient Transportation Equity Act: a Legacy for Users*. Cette dernière avait été votée par le congrès en 2005. Elle aurait dû prendre fin en septembre 2009 mais a été prolongée une dizaine de fois depuis.

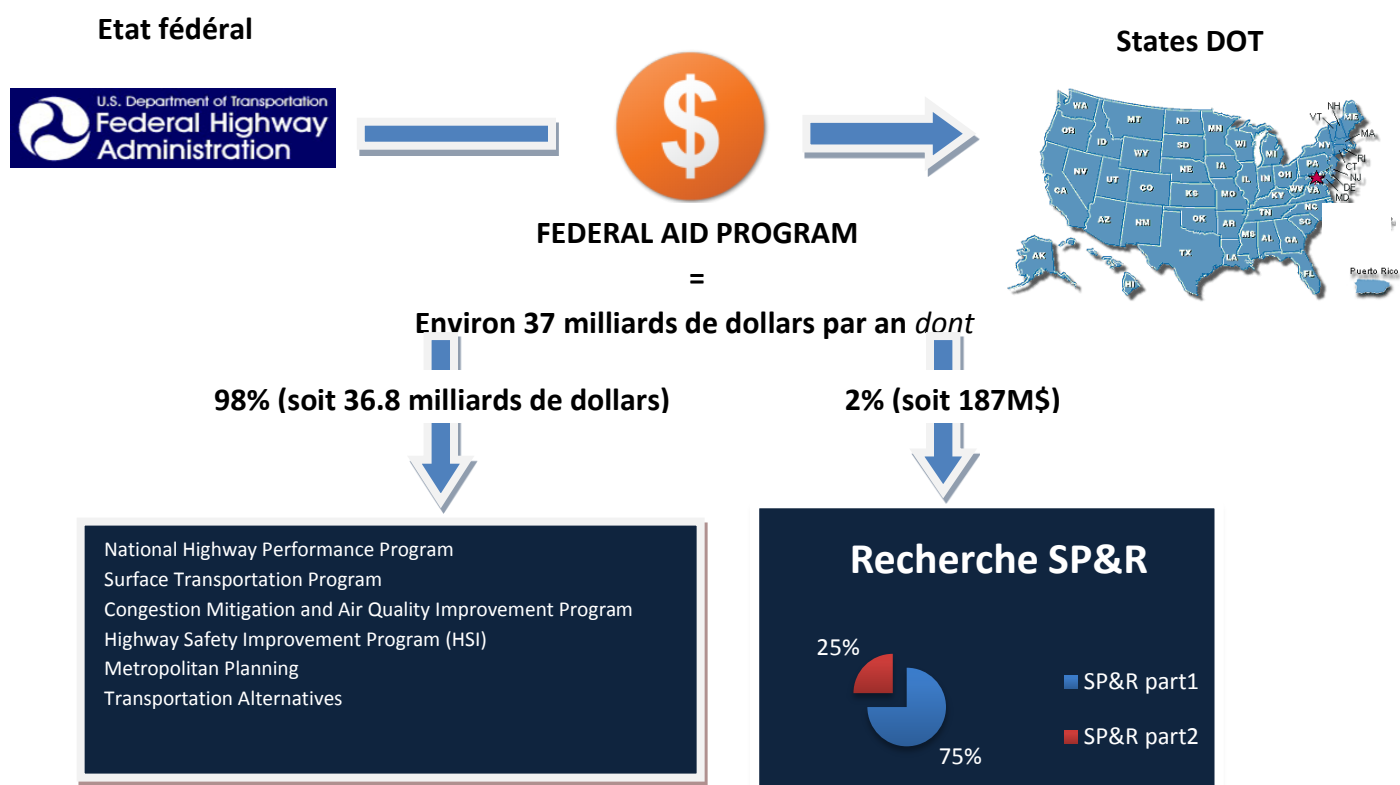
La MAP 21 (Moving Ahead for Progress in the 21st Century Act) **est** la loi de finance fédérale sur les transports de surface. **Elle vient s'ajouter au financement propre des états fédérés (States DOT) pour** l'entretien et l'exploitation de leur réseau routier : il s'agit du Federal Aid Program. Pour l'année 2013, la MAP 21 a versé 37,4 Milliards de dollars aux States DOT pour le Federal Aid Program. Ce montant a été sensiblement le même en 2014. La loi de finance MAP 21 demande aux States DOT que 2% du montant du Federal Aid program (soit 2% de 37,4 milliards par an) soient dédiés aux études d'aménagements routiers et à la recherche : ces 2 % représente le fonds « SP&R » - **State and Planning Research Fund**.

Une fois reçu par les States DOT, le SP&R distingue deux parties :

- A. **le SP&R part1** : représente 75% du SP&R, doit être utilisé exclusivement pour les études d'aménagement (*planning*)
- B. **Le SP&R part 2** : représente 25% du SP&R, doit être utilisée exclusivement pour la recherche

Pour l'année fiscale 2013, le montant du SP&R part2 (Recherche) s'est élevé à environ 187 millions de dollars. La FHWA veille à ce que les State DOTs consacrent bien ces fonds à la recherche.

Note : Un chapitre complet dédié au financement de la recherche figure dans le présent rapport.



Etude de cas : la recherche au sein de l'IOWA Department of Transportation

Introduction

Dans ce paragraphe, on se propose de présenter dans le détail à titre d'illustration l'activité recherche d'un State DOT : l'Iowa DOT. Il n'est pas le State DOT le plus important mais est reconnu comme très actif dans le domaine de la recherche. En outre, c'est un état dont les comptes liés à la recherche sont le plus accessibles.

Profil d'IOWA DOT

IOWA DOT	
Employés	3 109
Budget	FY 2011 (approved): \$643.2 million FY 2010: \$640.1 million FY 2009: \$607.6 million FY 2008: \$589.9 million
Roads and bridges Total highway, road and street lane miles	Total highway, road and street lane miles: 235,751 (2009); bridges: 24,731 (2010); toll bridges and tunnels: 1 shared with Illinois and 4 shared with Nebraska (2009)
Transit Trips per year (all transit modes)	Trips per year (all transit modes): Approximately 20 million (2008)
Rail Freight rail route-miles	Freight rail route-miles: 3,925 (2008)
Aviation Airports (total)	Airports (total): 320; public-use: 120*; state-owned: 0 (2003) Enplanements per year: 1,448,831 (2009)
Marine	Waterborne tonnage per year: 11.8 million (2009)

Activités liées à la recherche à IOWA DOT pour 2012

Activité	Détail
General Administration	includes contributions to the Transportation Research Board and support of the Iowa DOT Library
Research and Technology Transfer	includes internal research projects as well as support for technical organizations (National Cooperative Highway Research Program (NCHRP), AASHTO committees, ITS groups), training, and special pilot or demonstration projects
Research Support	covers the cost of specialized equipment purchased to accomplish a research project or to be tested itself.
Pooled Fund Studies	covers the cost of contributions to regional and national studies in which multiple states participate

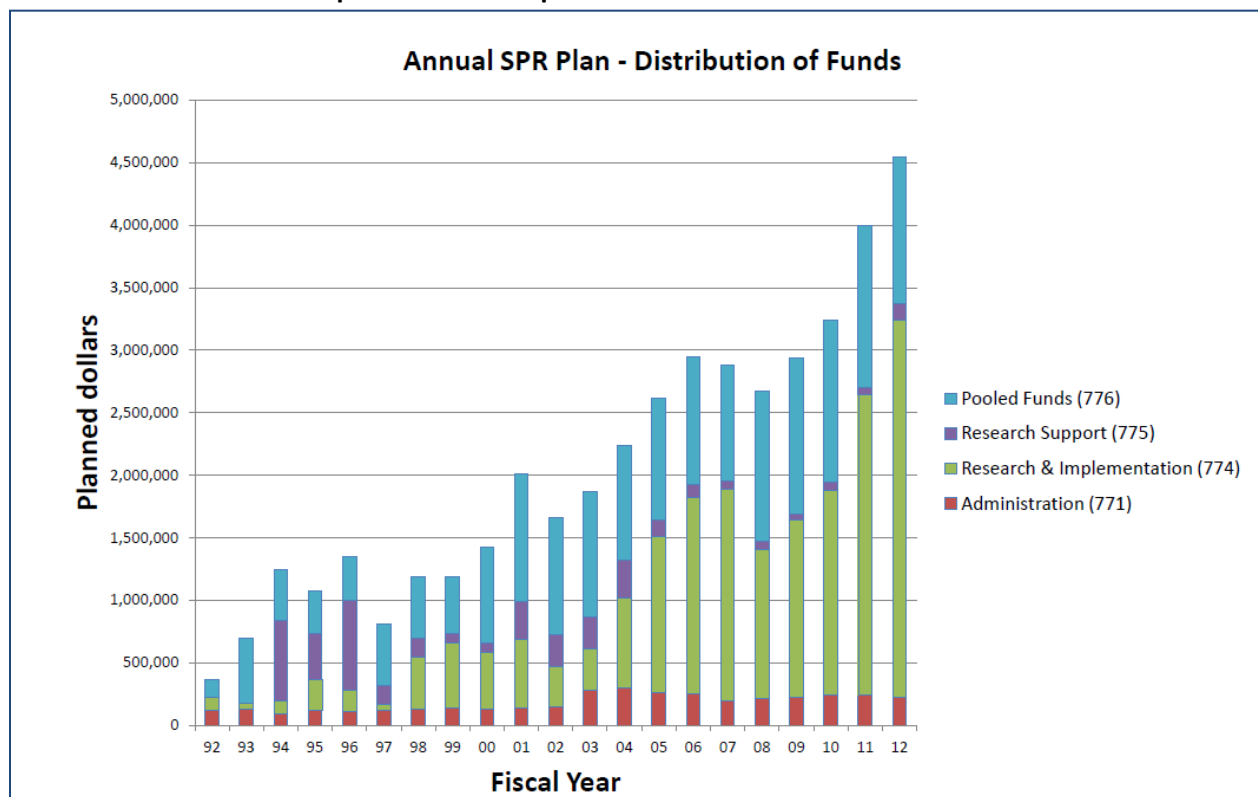
Transportation Pooled Fund (TPF) Program - mécanisme de financement pour la mutualisation des moyens entre les States DOT

Le Transportation Pooled Fund Program est un outil administré par la FHWA, qui permet aux States DOT, aux agences locales, aux industriels, aux fondations, aux universités ou à d'autres agences fédérales, de mettre en commun des fonds pour conduire un projet de recherche, d'aménagement ou de transfert de technologie, dans le domaine des transports. Ce projet bénéficie alors d'une aide financière de la FHWA. Ce programme favorise les synergies et tend à éviter la duplication des efforts. Les règles sont précises : un projet du TPF Program (Transportation pooled fund Program) doit être initié par une agence fédérale ou un State DOT. Les agences locales ou régionales, les industriels, les fondations et les universités peuvent être partenaires mais ne peuvent initier le pooled fund. Depuis 2000, le programme TPF a été restructuré pour permettre la participation du monde industriel. Pour cela, la FHWA a créé un site dédié au programme TPF, qui permet une gestion commune des projets (publication des appels à proposition, gestion des engagements des partenaires potentiels, mise à jour des projets). Un state DOT peut utiliser les fonds SP&R pour un pooled fund. En 2012, l'Iowa DOT pilotait 15 pooled fund et était simple participant dans 30 autres.

Les axes de Recherche (en 2012) du département Recherche d'Iowa DOT

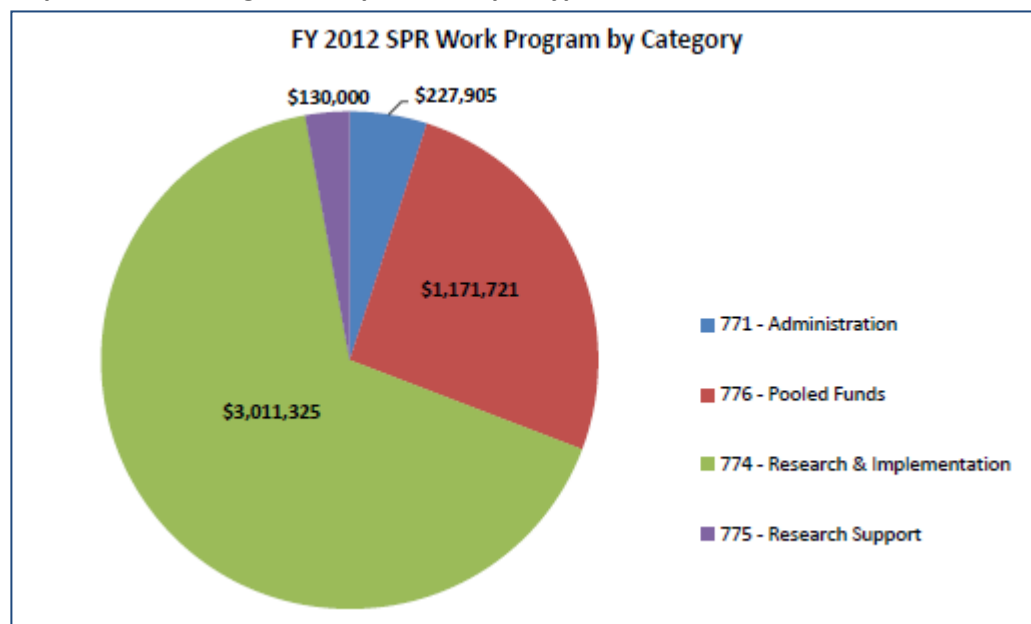
1. **Safety** : l'Iowa DOT est très actif, il pilote notamment deux « pooled funds » nationaux.
2. **Winter Maintenance** : l'Iowa DOT continue de piloter un pooled fund national important (projet Aurora) sur le thème de l'entretien hivernal. Il participe aussi à plusieurs autres pooled funds.
3. **Pavement** : l'Iowa DOT collabore étroitement avec le Concrete Pavement Technology (CPT) de l'IOWA State University. Il pilote quatre pooled funds nationaux. Il présente un intérêt particulier pour les thèmes suivants : pavement design, mix and materials, construction and maintenance methods, and procedures for building more durable, cost-effective concrete pavements.
4. **Structures** : l'Iowa DOT collabore depuis plusieurs années avec the Bridge Engineering Center à l'Iowa State University dans le domaine du développement de systèmes pour la surveillance de l'état structurel des ponts existants et nouveaux. L'Iowa DOT est leader dans trois pooled funds sur le thème des ouvrages.
5. **Intelligent Transportation Systems (ITS)** : développement et déploiement de systèmes d'aide à la gestion du trafic.
6. **Geotechnical** : partenariat important avec l'Iowa State University pour la création du Center for Earthwork Engineering Research, CEER. L'Iowa DOT est leader dans deux pooled funds nationaux :
 - Improving the Foundation Layers for Concrete Pavements
 - Technology Transfer Intelligent Compaction Consortium (TTICC).

Utilisation des fonds SP&R par Iowa DOT depuis 1992



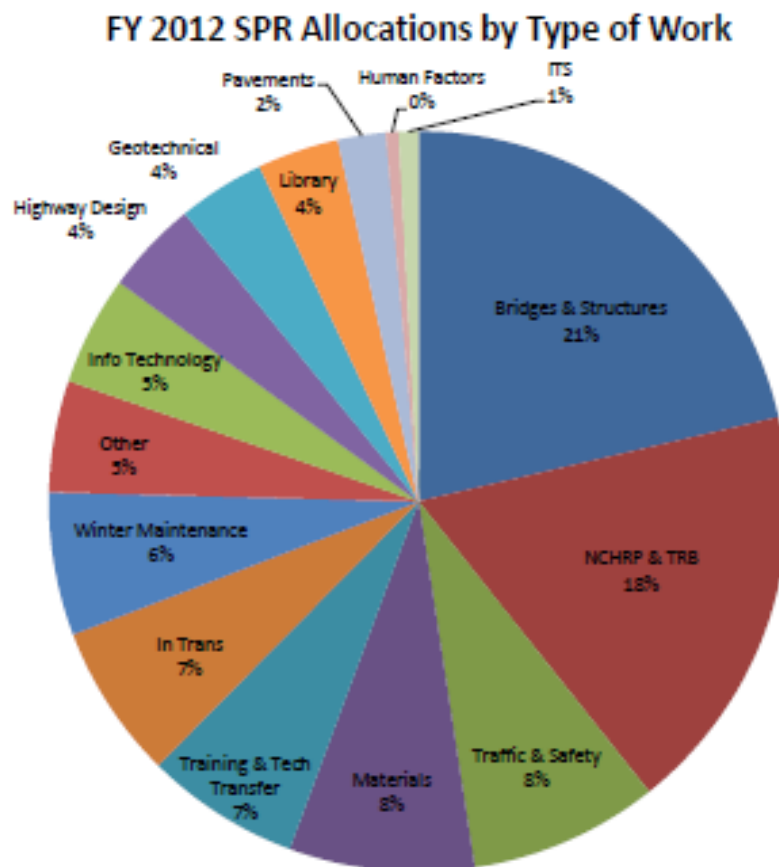
Source IOWA DOT

Répartition du budget SP&R pour 2012 par type d'activité – IOWA DOT



Source : IOWA DOT

Répartition du budget SP&R pour 2012 par thème de recherche – IOWA DOT



Source : IOWA DOT

Note de l'auteur sur la proximité entre les State DOTs et les universités

Il existe une proximité remarquable entre les State DOTs et les Universités d'un même état. En effet, les State DOTs s'associent aux Universités pour conduire des projets de recherche sur des sujets très appliqués, avec pour objectif global l'amélioration du système de transport (au sens large) de l'Etat. Il arrive même dans certains cas, que les deux entités s'associent pour créer des centres de recherches mixtes - State DOT/Universités. On peut citer les exemples de La Louisiane ou de la Virginie, où ont été créés respectivement le LTRC (Louisiana Transportation Research Center) et le VCTIR (The Virginia Center for Transportation Innovation and Research).

Louisiana Transportation Research Center (LTRC) : Spécialisé dans la recherche sur les Matériaux, les Chaussées et la Géotechnique, l'objectif du LTRC est de mutualiser les moyens humains et financiers du Louisiana Department of Transportation et des Universités de Louisiane afin d'identifier, développer et mettre en œuvre (au sens implémentation) des solutions novatrices pour améliorer le système de transport (au sens large) de l'Etat de Louisiane.

Ci-dessous, un extrait du site du LTRC : <http://www.ltrc.lsu.edu/index.html>



Louisiana Transportation Research Center

Sponsored jointly by the Louisiana Department of Transportation and Development and Louisiana State University

WHAT'S NEW | STAFF | PUBLICATIONS | RESEARCH | TRAINING | CERTIFICATION | LINKS

Annual Research Program

Project Management Web Site

Materials Research

Asphalt Research

Concrete Research

EMCRF

Structures Research

Pavement Research

Pavement Research Facility

Geotechnical Research

GERL

Special Studies

Management Policy Analysis

Planning Intermodal

Current Research

Research

The LTRC research program emphasizes applied research and technology transfer to further knowledge in the field of transportation and to solve transportation problems encountered by DOTD and the general transportation community. Input for research programs is solicited from state and local government, universities, and private industry.

The program is accomplished through four organizational groups:

- Materials Research
- Pavement Systems Research
- Geotechnical Research
- Special Studies Research

Approximately half of the research budget is used to fund contract research studies with Louisiana universities.

Research and development's technical assistance program provides analysis and recommendations to field and design engineers for quick turnaround problem solving. Often this requires a field visit to observe a construction problem, with associated field or laboratory tests resulting in a recommended change in specifications, design details, or construction procedures.

The Virginia Center for Transportation Innovation and Research (VCTIR) : Créé en 1948 et situé à Charlottesville en Virginie, ce centre issu de l'association entre Virginia Department of Transportation (VDOT) et The University of Virginia, est spécialisé dans la recherche sur les matériaux, les structures, les chaussées, la sécurité routière, l'exploitation de la route ainsi que les aménagements routiers. Son budget annuel est de l'ordre de 17 millions de dollars pour 2013. Financé en partie par Virginia DOT, le VCTIR reçoit également des fonds fédéraux.

Ci-dessous, un extrait du site du VCTIR : <http://vtrc.virginiadot.org/default.htm>

[Virginia.gov](#) [Online Services](#) | [Commonwealth Sites](#) | [Help](#) | [Governor](#)

Contact Us |

[About VCTIR](#)
[News](#)
[Organization](#)
[Reports](#)
[Projects](#)
[Committees](#)
[VDOT Library](#)

Concrete researcher Celik Ozyildirim displays a temperature and moisture sensor to be inserted in the concrete sample to his right. Data from the sensor will be analyzed at regular intervals

Bringing Innovation to Transportation
[View Department of Accounts Expenses](#)

A partnership of the Virginia Department of Transportation and the University of Virginia since 1948

THE VIRGINIA CENTER FOR TRANSPORTATION
INNOVATION AND RESEARCH
530 Edgemont Road, Charlottesville, VA 22903-2454

© VCTIR All Rights Reserved
[Terms and Permissions](#) • [Web Policy](#) • [FOIA](#)

University Transportation Centers (UTC)- Présentation détaillée

Ce chapitre s'appuie sur des données de 2012. En effet, au moment où il a été écrit, les résultats de l'appel à concurrence 2013 pour le financement des UTC n'étaient pas encore connus.

Introduction

Les UTC (**University Transportation Centers**) ont été créés à la fin des années 80 par l'US DOT pour contribuer à l'avancement technologique et à l'expertise dans le domaine des transports, à travers l'éducation, la recherche et le transfert technologique. L'US DOT, à travers RITA (Research and Innovative Technology Administration), gère les UTC (University Transportation Centers). Elle intervient notamment ainsi dans l'attribution des financements pour les programmes de recherche menés par ces UTC. Pour l'US DOT, à travers les subventions qui leur sont accordées, les UTC sont un investissement dans l'avenir du transport. Elles font avancer l'état de l'art en matière de recherche et forment la prochaine génération de professionnels du transport. A noter que RITA n'accorde que 50% du budget annuel d'une UTC, le reste du financement est obtenu par des fonds autres (State and local governments, industries etc..). Du point de vue organisationnel et pour faire simple, il faut voir une UTC comme une entité virtuelle organisée autour d'un consortium de plusieurs Universités dont l'objectif est de mener à bien un programme de recherche pour lequel ils ont été sélectionnés par RITA.

Du point de vue organisationnel, il faut voir une UTC comme une entité virtuelle organisée autour d'un consortium de plusieurs Universités dont l'objectif est de mener à bien un programme de recherche pour lequel ils ont été sélectionnés par RITA.

L'organisation avant 2012

Avant la refonte du programme, les UTC étaient organisés en plusieurs catégories (voir cartes ci-dessous) définies par la loi de financement sur les transports de surface : la loi SAFETEA-LU. Ainsi, 46 sur les 66 UTC existants percevaient un financement annuel fixé par le Congrès sous réserve de travailler sur des thèmes de recherche en rapport avec leur spécialité et les axes de recherche définis par la RITA. Pour les 20 UTC restants, ils étaient en concurrence pour les financements. Les règles de ces derniers étaient fixées par la loi SAFETA-LU. Le rôle de la RITA est de veiller à ce que chaque UTC respecte bien ses engagements.

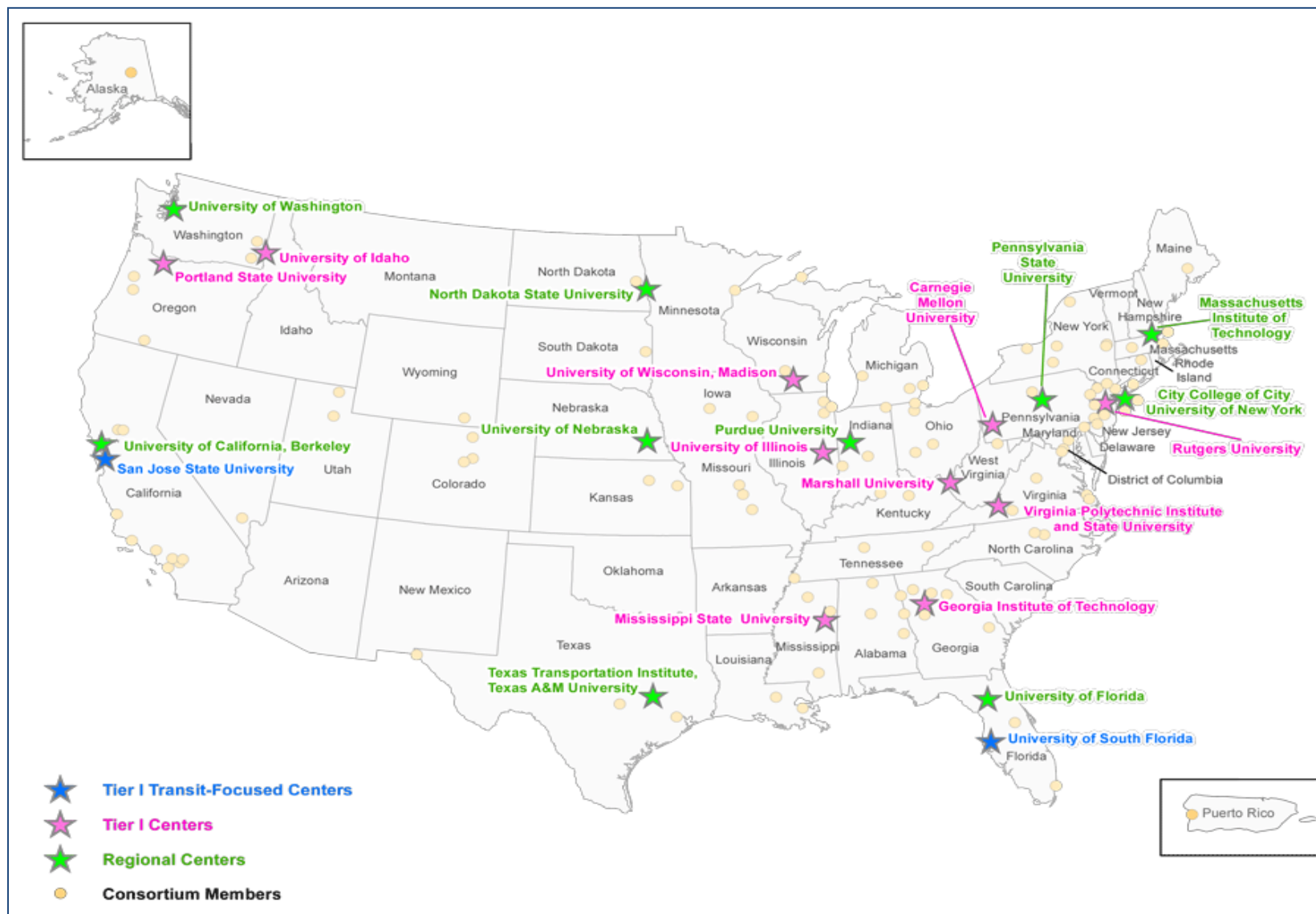
Nouveau mode de financement et nouvelle organisation depuis 2012

En 2011, l'extension de la loi SAFETEA-LU a intégré une exception qui permet au Department of Transportation de changer le mode de financement des UTC (The Surface Transportation Extension Act of 2011 Title 3, Section 306). Estimant que pour l'exercice 2010 et les exercices antérieurs « les UTC avaient reçus suffisamment de fonds pour mener à bien leur missions », le secrétaire d'état aux transports a annoncé que le mode de financement des UTC serait désormais soumis à la concurrence. Ainsi, en 2012, seuls 22 UTC sont financés (contre 66 en 2011) à hauteur de 3,5M\$ sur un budget total de 77M\$.

Par ailleurs, il n'existe plus que trois catégories à la place des cinq précédentes : Tier 1 (10) spécialisées, Tier 1 Transit (2), Régional (10).

Enfin, les UTC sont désormais organisées en consortium ou groupement d'universités.

Organisation des UTC en 2012



TIER 1 UTC

N	Lead	Consortium members	Location
1	Carnegie Mellon University Pennsylvania Themes: Safety of vehicles and roads to the analysis of traffic flow.	University of Pennsylvania	Philadelphia, Pennsylvania
2	Georgia Institute of Technology, Atlanta, Georgia Themes: Safety, infrastructure and economic competitiveness	Clark-Atlanta University Georgia Southern University Georgia State University Florida International University Southern Polytechnic State University Spelman College University of Alabama, Birmingham University of Central Florida University of Georgia	Atlanta, Georgia Statesboro, Georgia Atlanta, Georgia Miami, Florida Marietta, Georgia Atlanta, Georgia Birmingham, Alabama Orlando, Florida Athens, Georgia
3	Marshall University , Huntington, West Virginia Themes: Multimodal Transportation and Infrastructure	Hampton University University of Kentucky University of Louisville	Hampton, Virginia Lexington, Kentucky Louisville, Kentucky
4	Mississippi State University , Mississippi State Themes: Intermodal transportation, freight and passenger mobility	Hampton University Louisiana State University University of Denver University of Mississippi	Hampton, Virginia Baton Rouge, Louisiana Denver, Colorado Oxford, Mississippi
5	Portland State University ,Portland, Oregon Themes: Sustainable mobility and economics	Oregon Institute of Technology University of Oregon University of Utah	Klamath Falls, Oregon Eugene, Oregon Salt Lake City, Utah
6	Rutgers University , New Brunswick, New Jersey Themes: public safety and security, infrastructure health monitoring and rehabilitation, mobility, congestion, shipping, asset management and economics, and reducing environmental impacts.	Columbia University New Jersey Institute of Technology Princeton University University of Delaware University of Texas, El Paso University of Virginia Utah State University	New York, New York Newark, New Jersey Princeton, New Jersey Newark, Delaware El Paso, Texas Charlottesville, Virginia Logan, Utah

		Virginia Polytechnic Institute and State University	Blacksburg, Virginia
7	University of Idaho , Moscow, Idaho “TRANSLIVE: Transportation for Livability by Integrating Vehicles and Environment” Themes: Traffic, operation, eco-driving.	Old Dominion University Syracuse University Texas Southern University Virginia Polytechnic and State University	Norfolk, Virginia Syracuse, New York Houston, Texas Blacksburg, Virginia
8	University of Illinois Urbana-Champaign “NURail Center: National University Rail Center “ Themes: railroad safety, efficiency and reliability.	Massachusetts Institute of Technology Michigan Technological University Rose-Hulman Institute of Technology University of Illinois, Chicago University of Kentucky University of Tennessee	Cambridge, Massachusetts Houghton, Michigan Terre Haute, Indiana Chicago, Illinois Lexington, Kentucky Knoxville, Tennessee
9	University of Wisconsin-Madison ,Madison, Wisconsin Themes: multimodal freight systems	Michigan Technological University University of Alabama-Huntsville University of Illinois-Chicago University of Memphis University of Southern Mississippi University of Toledo University of Wisconsin, Superior University of Wisconsin, Milwaukee Vanderbilt University	Houghton, Michigan Huntsville, Alabama Chicago, Illinois Memphis, Tennessee Hattiesburg, Mississippi Toledo, Ohio Superior, Wisconsin Milwaukee, Wisconsin Nashville, Tennessee
10	Virginia Polytechnic Institute and State University Blacksburg, Virginia (Virginia TECH)	Morgan State University University of Virginia	Baltimore, Maryland Charlottesville, Virginia

TIER 1 TRANSIT UTC

N	Lead	Consortium Members	Location
1	San José State University ,San José, California	Bowling Green State University Grand Valley State University Howard University Pennsylvania State University Rutgers University University of Detroit Mercy University of Nevada, Las Vegas University of Toledo	Bowling Green, Ohio Allendale, Michigan Washington, D.C. State College, Pennsylvania New Brunswick, New Jersey Detroit, Michigan Las Vegas, Nevada Toledo, Ohio
2	University of South Florida , Tampa, Florida	Florida International University North Dakota State University University of Illinois, Chicago	Miami, Florida Fargo, North Dakota Chicago, Illinois

REGIONAL UTC

Region	Lead	Consortium members	Location
Region 1 (Connecticut, Maine, Massachusetts, New Hampshire, Rhode Island, Vermont)	Massachusetts Institute of Technology , Cambridge, Massachusetts	Harvard University University of Connecticut University of Maine University of Massachusetts	Cambridge, Massachusetts Storrs, Connecticut Orono, Maine Amherst, Massachusetts
Region 2 (New Jersey, New York, Puerto Rico, U.S. Virgin Islands)	City College of City University of New York New York, New York	Clarkson University Columbia University Cornell University Hofstra University New Jersey Institute of Technology New York University Polytechnic Institute of New York Rensselaer Polytechnic Institute Rochester Institute of Technology Rowan University Rutgers University State University of New York Stevens Institute of Technology Syracuse University The College of New Jersey University of Puerto Rico	Potsdam, New York New York, New York Ithaca, New York Hempstead, New York Newark, New Jersey New York, New York Brooklyn, New York Troy, New York Rochester, New York Glassboro, New Jersey New Brunswick, New Jersey Albany, New York Hoboken, New Jersey Syracuse, New York Ewing, New Jersey Mayaguez, Puerto Rico
Region 3 (Delaware, District of Columbia, Maryland, Pennsylvania, Virginia, West Virginia)	Pennsylvania State University State College, Pennsylvania	Morgan State University University of Maryland University of Virginia Virginia Polytechnic Institute and State University West Virginia University	Baltimore, Maryland College Park, Maryland Charlottesville, Virginia Blacksburg, Virginia Morgantown, West Virginia

REGIONAL UTC (suite)

Region	Lead	Consortium members	Location
Region 4 (Alabama, Florida, Georgia, Kentucky, Mississippi, North Carolina, South Carolina, Tennessee)	University of Florida, Gainesville, Florida	Auburn University Florida International University Georgia Institute of Technology Mississippi State University North Carolina State University University of Alabama, Birmingham University of North Carolina	Auburn, Alabama Miami, Florida Atlanta, Georgia Mississippi State, Mississippi Raleigh, North Carolina Birmingham, Alabama Chapel Hill, North Carolina
Region 5 (Illinois, Indiana, Michigan, Minnesota, Ohio, Wisconsin)	Purdue University , West Lafayette, Indiana	Central State University Chicago State University Illinois Institute of Technology Martin University Ohio State University Trine University University of Michigan University of Wisconsin	Wilberforce, Ohio Chicago, Illinois Chicago, Illinois Indianapolis, Indiana Columbus, Ohio Angola, Indiana Ann Arbor, Michigan Madison, Wisconsin
Region 6 (Arkansas, Louisiana, New Mexico, Oklahoma, Texas)	Texas A&M University, College Station, Texas	Louisiana State University Texas Southern University University of New Orleans University of Texas, Austin	Baton Rouge, Louisiana Houston, Texas New Orleans, Louisiana Austin, Texas

REGIONAL UTC (fin)

Region	Lead	Consortium members	Location
Region 7 (Iowa, Kansas, Missouri, Nebraska)	University of Nebraska Lincoln, Nebraska	Iowa State University Kansas State University Lincoln University Missouri University of Science and Technology University of Iowa University of Kansas University of Missouri	Ames, Iowa Manhattan, Kansas Jefferson City, Missouri Rolla, Missouri Iowa City, Iowa Lawrence, Kansas Columbia, Missouri
Region 8 (Colorado, Montana, North Dakota, South Dakota, Utah, Wyoming)	North Dakota State University Fargo, North Dakota	Colorado State University South Dakota State University University of Colorado, Denver University of Denver University of Utah University of Wyoming Utah State University	Fort Collins, Colorado Brookings, South Dakota Denver, Colorado Denver, Colorado Salt Lake City, Utah Laramie, Wyoming Logan, Utah
Region 9 (Arizona, California, Guam, Hawaii, Nevada)	University of California – Berkeley Berkeley, California	California State University, Pomona California State University, Sacramento California State University, San Bernardino California State University, San Luis Obispo University of California, Davis University of California, Irvine University of California, Los Angeles University of California, Riverside University of California, Santa Barbara	Pomona, California Sacramento, California San Bernardino, California San Luis Obispo, California Davis, California Irvine, California Los Angeles, California Riverside, California Santa Barbara, California
Region 10 (Alaska, Idaho, Oregon, Washington)	University of Washington Seattle, Washington	Oregon State University University of Alaska, Fairbanks University of Idaho Washington State University	Corvallis, Oregon Fairbanks, Alaska Moscow, Idaho Pullman, Washington

Les principaux instituts de recherche dans le domaine des transports aux Etats-Unis

Introduction

Ce chapitre est issu d'une étude réalisée en 2012 à la demande de plusieurs personnels de l'Ifsttar qui souhaitaient savoir, pour certains champs d'activité, quels étaient les principaux instituts de recherche. Le présent chapitre s'appuie sur des données de 2012.

Méthodologie de l'étude

Ce chapitre identifie les instituts et universités les plus actives en matière de recherche dans le domaine des transports. Deux étapes ont présidées à la réalisation de cette étude.

1. Etape 1 : Analyse de la base de données RIP (Research In Progress) du TRB

La base de données « Research in Progress » du TRB recense les projets de recherche en cours dans le domaine des transports aux Etats-Unis. Grâce à la collaboration des personnels du TRB, une extraction des informations relatives aux projets de recherche sur les trois dernières années triées par domaine et par maître d'œuvre (contractor) a pu être réalisée.

2. Etape 2 : Interview des personnels de la division A du TRB.

La division A du TRB (Technical Activities Division) assure l'animation et la gestion des comités du TRB, organise les conférences et colloques, notamment le TRB annual meeting (près de 11 000 visiteurs pour l'édition 2013). Cette division effectue des visites de terrain auprès des States DOT afin de les tenir informés des activités du TRB et d'identifier leurs besoins en matière de recherche.

La seconde étape de cette étude a consisté à interviewer chacun des agents de cette division afin d'approfondir les informations obtenues à l'issue de l'étape 1.

Thématiques étudiées

Loin de vouloir dresser une liste exhaustive des instituts de recherche américains opérant sur les thématiques de recherche de l'Ifsttar, l'objectif de ce chapitre est d'identifier, les instituts américains les plus actifs en matière de recherche. Les thématiques suivantes sont prises en compte :

- *Safety and Human Factors*
- *Freight and Intermodal*
- *Pavement*
- *Geotechnical*
- *Materials (Asphalt and Concrete and Composite)*
- *Nanotechnologies*
- *Operation, Traffic and ITS*
- *Bridges and Structure*

Organisation du chapitre

Les instituts américains de recherche les plus actifs sur les thématiques précitées seront présentés dans un premier temps. Ensuite, les laboratoires de recherche fédéraux dans le domaine des transports (dépendants de l'US DOT) seront étudiés.

Liste des principaux instituts classés par domaine

Safety and Human Factors

SAFETY AND HUMAN FACTORS		
Institut	Etat	Thèmes de recherche
HSRC- Highway Safety Research Center – University of North California	North Carolina	Alcohol impairment - Driver behavior - Occupant protection - Pedestrian and bicycle safety - Roadway design and traffic safety - Young drivers - http://www.hsrc.unc.edu/index.cfm
VTI- Virginia Tech Transportation Institute	Virginia	Human factors and Safety (Naturalistic Driving Studies) - Injury Biomechanics, Light vehicle and motorcycle Safety - Connected Vehicle Systems (human centric approach). - http://www.vtti.vt.edu/
UMTRI – University of Michigan Transportation research Institute	Michigan	Behavioral Sciences - Biosciences - Driver Interface - Engineering Systems - Human Factors - ITS Integration - Transportation Data Center - Vehicle Safety Analytics - Vehicle Systems and Control - Young Driver Behavior and Injury Prevention - http://www.umtri.umich.edu/
University of IOWA	Iowa	National Advanced Driving Simulator (NADS) - Human Factors -Vehicle Safety Group in the Public Policy Center Lien NADS – http://www.nads-sc.uiowa.edu/
Texas Transportation Institute- Texas A&M University	Texas	Safety: Roadside Safety- Physical Security- Computational Mechanics - Instrumentation and Control Systems - Roadway Friction Measurement- Adaptive Vehicle Control- Structural Testing Human factors: Driver Behavior, Public education and outreach, Distracted Driving, Impaired Driving, Driving Simulator, Arrington Eye Tracking System, Roadway Visibility, Survey and Focus Groups, Occupant protection..... http://tti.tamu.edu/
Safe Transportation Research Center - UC Berkeley	California	Crash Analysis -Active Transportation-Land Use and Safety -Occupant Safety- Transportation Safety Contexts -Special Groups- Driver Behavior - http://safetrec.berkeley.edu/research/

University of Arizona - ATLAS Center (Advanced Traffic and Logistics Algorithms and Systems):	Arizona	Human decision making Laboratory Aging Travelers/Drivers - Pedestrian behavior http://atlas.engr.arizona.edu/
--	---------	---

Freight and Intermodal

FREIGHT – INTER and MULTI MODAL		
Institut	Etat	Thèmes
FPTI- Freight Policy Transportation Institute- Washington State University	Washington	Freight transportation – Policy – Intermodality- http://www.fpti.wsu.edu/
Texas Transportation Institute – Multimodal Freight Transportation	Texas	Center for Ports & Waterways, Testing & Evaluation, Intermodal Trucking, and Rail Research. http://tti.tamu.edu/group/multimodal/
IFTI- Intermodal Freight Transportation Institute- University of Memphis	Tennessee	IFTI includes: 1) the Center for Intermodal Freight Transportation Studies; 2) the Center for Advanced Intermodal Technologies; 3) the CN - E. Hunter Harrison Institute for Intermodal Safety and Emergency Preparedness http://www.memphis.edu/ifti/
Georgia Transportation Institute – Georgia Tech	Georgia	Transportation system productivity (including both passenger travel and freight of all modes), economic growth, and finance. http://www.utc.gatech.edu/
National Center for Intermodal Transportation for Economic Competitiveness - University of Denver/Mississippi State University	Colorado Mississippi	Intermodal transportation integrating all transportation modes both for freight and passenger mobility. http://www.du.edu/transportation/index.html

CTL - Center for Transportation and Logistics - Massachusetts Institute of Technology	Massachusetts	Supply Chain Management and Logistics : Carbon efficient supply chains, Demand management , Freight transportation management , Healthcare supply chain , Scenario planning , Strategy alignment , Supply chain 2020: the future of the supply chain, Supply chain innovation in emerging markets , Supply chain security , Supply chain network risk management. http://engineering.mit.edu/research/labs_centers_programs/ctl.php
CFIRE - The National Center for Freight & Infrastructure Research & Education - University of Wisconsin-Madison.	Wisconsin	Sustainable Freight Infrastructure and Systems - http://www.wistrans.org/cfire/
Univ. of Minnesota CTS- Center for Transportation Studies	Minnesota	Freight , Economics, Planning, Rail, Trucks http://www.cts.umn.edu/Research/Topics.html
Supply Chain Management Center – University of Maryland	Maryland	http://www.rhsmith.umd.edu/scmc/
ITI- Intermodal Transportation Institute- University of Toledo- Ohio	Ohio	http://www.utoledo.edu/research/ITI/Presentations.html
RTI- Rahall Transportation Institute. Marshall University	West Virginia	http://www.njrati.org/ Maritime, Rails, Transportation Economics
ASSOCIATIONS		
American Transportation Research Institute	Virginia	ATRI, part of the American Trucking Associations Federation, is a 501(c)(3) not-for-profit research organization headquartered in Arlington, Virginia. ATRI's primary mission is to conduct research in the field of transportation, with an emphasis on the trucking industry's essential role in a safe, efficient, and viable transportation system. Research areas: Commercial Drivers, Congestion and Mobility, Economic Analysis, Environment, Safety, Security, Technology, Transportation Infrastructure, Trucking Industry , Operations. http://atri-online.org/

Pavement

PAVEMENT		
Institut	Etat	Thèmes de recherche ou équipements
FHWA- Turner Fairbanks	Virginia	Pavement and Materials - Design and Analysis – Materials – Construction - Long–Term Pavement Performance (LTPP) - Pavement Management – Preservation - Surface Characteristics - Materials Quality Assurance - Environmental Stewardship and Sustainability
Auburn University	Alabama	NCAT (National Center for Asphalt Technology) - http://www.eng.auburn.edu/research/centers/ncat/about/index.html
LTTC- Louisiana Transp. Research Center	Louisiana	Pavement Research - Pavement Research Facility - Accelerated Loading Facility http://www.ltrc.lsu.edu/research_prf.html http://www.ltrc.lsu.edu/research_pavement.html
Michigan State University NCCP- National Center for Pavement Preservation Pavement Research Center of Excellence	Michigan	http://www.pavementpreservation.org/ http://www.cee.umich.edu/node/327
VCTIR- Erreur ! Référence de lien hypertexte non valide.	Virginia	Structural, Pavement, and Geotechnical Engineering - http://vtrc.viriniadot.org/staff.aspx
IOWA State University- NCPTC- National Concrete Pavement Technology Center	Iowa	Materials and Construction Optimization for Concrete Pavements, Concrete Pavement Surface Characteristics, Two-Lift Concrete Paving, Concrete Overlays, Self-Consolidating Concrete--Applications for Slip-Form Paving. http://www.cptechcenter.org/projects/index.cfm

UC Davis/Berkeley – PRC - Pavement Research Center	California	Pavement Smoothness, Pavement Preservation, Quiet Pavements, Pavement Construction Practices, Mechanistic-Empirical Design, Long-life Pavements, Pavement Recycling and Sustainability Facilities: Accelerated Pavement Testing – Fabrication – Testing and Analysis http://www.ucprc.ucdavis.edu/
TTI- Texas Transportation Institute	Texas	Flexible Pavements, Pavement Management, Pavement Materials Chemistry, Recyclable Materials, and Rigid Pavements.- http://tti.tamu.edu/group/pavements/
WRI – Western Research Institute	Wyoming	Physical properties of asphalts binders, aggregates and additives to their performance in pavement and other applications. http://www.westernresearch.org/index.aspx
Georgia Pavement Research Center	Georgia	http://eu.spsu.edu/comments/gprc.php
University of Minnesota CTS- Center for Transportation Studies	Minnesota	Materials and techniques to produce safe, economical roadways and airport runways. http://www.cts.umn.edu/Research/Topic.html?id=71
University of Illinois – Urbana-Champaign ICT- Illinois Center of Transportation -	Illinois	Advanced Transportation Research and Engineering Laboratory (ATREL) houses a full-scale pavement testing facility that uses an Accelerated Transportation Loading ASsembly (ATLAS), which is capable of evaluating multiple transportation support systems under real environmental and vehicular loading conditions. http://ict.illinois.edu/about.aspx

Geotechnical

GEOTECHNICAL		
Institut	Etat	Thèmes de recherche ou équipements
Louisiana DOT – LTRC Louisiana Transp. Research Center	Louisiana	Facility: GERL - Geotechnical Engineering Research Laboratory http://www.ltrc.lsu.edu/research_gerl.html http://www.ltrc.lsu.edu/research_geophysical.html
University of Missouri - Columbia	Missouri	Erosion Control -Stormwater Management -Hydrology of Natural System -Unsaturated Soil Mechanics - Subsurface Drainage and Filtration -Landfill Liners and Covers -In Situ Containment And Remediation - Stability and Performance of Earth and Landfill Slopes -Maintenance and Stabilization of Earth Slopes - Reutilization of Wastes In Geotechnical Applications -Soil Improvement Foundations And Earth Structures -Soil Dynamics -Geophysical Testing -Site Characterization Large Scale Testing of Geotechnical Infrastructure http://www.geotech.missouri.edu/html/research.html
TTI- Texas Transportation Institute	Texas	Shallow and deep foundations for bridges and other structures, retaining walls, slope stability, and geo-environmental issues including the detection and remediation of soil contaminants. shrink-swell soils and unsaturated soils, scour and erosion, marine geotechnics, remote data acquisition, shallow foundations, deep foundations, slope stability, retaining walls, numerical simulations, and large-scale testing. http://tti.tamu.edu/group/constructed/groups/geotechnical-and-geoenvironmental/
University of Florida	Florida	Deep Foundation Testing Facility-Centrifuge Testing Facility-Mobile Field Sensing Equipment-Sediment Erosion Rate Flume (SERF)- http://www.ce.ufl.edu/Geotech-10.2.09/index.shtml
Purdue University	Indiana	https://engineering.purdue.edu/CE/AboutUs/Facilities/Hydraulics https://engineering.purdue.edu/CE/Academics/Groups/Geotechnical/
Center for Geotechnical Practice and Research- Virginia Tech,	Virginia	http://www.cgpr.cee.vt.edu/index.php

Geotechnical - National Experimental Sites

NATIONAL GEOTECHNICAL EXPERIMENTAL SITES		
Lien : http://www.unh.edu/nges/index.html		
Treasure Island	California	Site I.D.: CATIFS Location: San Francisco Bay, Calif. Owner: U.S. Navy Site Mgr: Mr. J. Richard Faris Seismicity: Seismic zone: 4
Texas A&M University	Texas	Site I.D.: TXAMSAND & TXAMCLAY Location: College Station, Texas Owner: Texas A&M University Site Mgr: Prof. Jean-Louis Briaud Seismicity: Seismic zone: 0
University of Massachusetts, Amherst	Massachusetts	Site I.D.: MAUMASSA Location: Amherst, Mass. Owner: University of Massachusetts -- Amherst Site Mgr: Prof. Alan J. Lutenegeger Seismicity: Seismic zone: 2A
Northwestern University, Evanston, IL	Illinois	Site I.D.: ILNWULAK Location: Evanston, Ill. Owner: Northwestern University Site Mgr.: Prof. Richard J. Finno Seismicity: Seismic zone: 1
University of Houston, TX	Texas	Site I.D.: TXHOUSTO Location: Houston, Texas Owner: University of Houston Site Mgr: Prof. Michael W. O'Neill Seismicity: Seismic zone: 0

Geotechnical - US Network Earthquake Engineering Simulation

NEES - Network for Earthquake Engineering Simulation

Lien global : <http://nees.org/sites-mainpage>

Shake Tables	University at Buffalo – SUNY Two Earthquake Simulators, known also as Shake Tables .A two-story uni-axial Shaking Table system used as Non-structural Component Simulator .A 175 m ² Strong Reaction Wall and 340 m ² Strong Testing Floor .A uni-axial Laminar Box for 1.0 g soil testing
	Univesity of California- San Diego NEES @ UC San Diego Large High Performance Outdoor Shake Table. The world's first outdoor shake table is also the largest in the U.S.
	University of Reno – Nevada Reno is a multiple-shake-table facility (with three identical biaxial and one six degree-of-freedom shake-tables) that is suitable for conducting research on long, spatially distributed, structural and geotechnical systems. The facility is also capable of testing conventional structural and non-structural systems by using the biaxial tables in large-table-mode, and operating them as a single unit.
Tsunami Wave Bassins	Oregon State University – Oregon The Tsunami Research Facility is part of the O.H. Hinsdale Wave Research Laboratory, located on the Oregon State University campus.
Geotech Centrifuges	Rensselaer Polytechnic Institute – NY NEES@RPI supports operations of 150-g ton centrifuge facility as well as other state-of-the-art equipment such as inflight robot, 1D and 2D shakers, split container/shaker, high-speed camera, and advance sensors. Researchers will conduct physical model simulation of soil and soil-structure systems subjected to in-flight earthquake shaking through the use of this equipment.
Field Experiment /Monitoring	Univesity of California – LA The UCLA NEES program has developed a state-of-the-art mobile field laboratory to enable detailed, seismic performance characterization of full-scale structural and foundation systems. Through use of this equipment, it is possible to develop an inventory of field test results that provide significant new insights into the nonlinear response of full-scale structural systems, as well as soil structure interaction effects.
	Univesity of California- Santa Barbara The NEES@UCSB facility consists of permanently-instrumented geotechnical test sites designed to improve our understanding of the effects of surface geology on strong ground motion. The instrumentation at these sites includes surface and borehole arrays of accelerometers and pore pressure transducers designed to record strong ground motions, excess pore pressure generation and liquefaction that occurs during large earthquakes. An instrumented structure is also monitored to improve our understanding of soil-foundation-structure interaction (SFSI) effects.

	University of Texas – Austin nees@UTexas is an equipment site that specializes in dynamic field testing using large-scale shakers. The nees@UTexas equipment includes five mobile shakers that have diverse force and frequency capabilities, an instrumentation van that houses state-of-the-art data acquisition systems, and a large collection of field instrumentation. The field equipment can be used in a variety of applications, including shear wave velocity characterization, liquefaction testing, geophysical testing, and dynamic testing of structures. During experiments the instrumentation van can connect to the NEESgrid via wireless uplink, allowing offsite access to both live video and data.
Large Scale Laboratories	Cornell University – NY The Cornell Large-Scale Lifelines Testing Facility is a unique, world-class resource for research, education, and outreach focused on underground lifeline response to large ground deformation and the seismic performance of highly ductile above-ground structures using advanced materials and construction.
	Lehigh University – PA The Lehigh University RTMD facility located in the ATLSS Research Center (IMBT Laboratory) allows for real-time multi-directional hybrid seismic testing, combined with real-time analytical simulations, to investigate the seismic behavior of large-scale structural components, structural sub assemblages, and super assemblages (systems). This is achieved through the combined use of dynamic actuators, reaction wall, strong floor and high performance computing. This facility is also designed to support multi-site distributed hybrid testing methods where the substructures involved are at different geographic locations connected by the NEES network.
	University of Illinois, Urbana-Champaign The MUST-SIM facility provides a total testing-analysis-visualization-display environment that combines the ability to test full-scale subassemblies under complex loading and boundary conditions.
	University of California, Berkeley

Materials : Asphalt and Concrete

Materials : Asphalt and concrete		
Institut	Etat	Thèmes de recherche ou équipements
TTI- Texas Transportation Institute	Texas	Flexible Pavements, Pavement Management, Pavement Materials Chemistry, Recyclable Materials, and Rigid Pavements.- http://tti.tamu.edu/group/pavements/
WRI – Western Research Institute	Wyoming	Chemistry and physical/rheological properties of petroleum asphalts. Physical properties of asphalts binders, aggregates and additives to their performance in pavement and other applications. http://www.westernresearch.org/index.aspx
NCAT -National Center for Asphalt Technology-Auburn University	Alabama	NCAT (National Center for Asphalt Technology) - http://www.eng.auburn.edu/research/centers/ncat/about/index.html
LTRC- Louisiana Transp. Research Center	Louisiana	Asphalt and Concrete Research http://www.ltrc.lsu.edu/research_bituminous.html http://www.ltrc.lsu.edu/research_concrete.html
VCTIR- Erreur ! Référence de lien hypertexte non valide.	Virginia	Asphalt concrete ,surface treatments , hydraulic cement concrete ,concrete repair ,corrosion ,nondestructive testing , petrography- http://vtrc.viriniadot.org/staff.aspx
IOWA State University- NCPTC- National Concrete Pavement Technology Center	Iowa	Materials and Construction Optimization for Concrete Pavements, Concrete Pavement Surface Characteristics, Two-Lift Concrete Paving, Concrete Overlays, Self-Consolidating Concrete--Applications for Slip-Form Paving. http://www.cptechcenter.org/projects/index.cfm
CSH- The Concrete Sustainability Hub –Mass. Institute of Technology	Massachusetts	Concrete materials science, building technology and the econometrics of sustainable development http://web.mit.edu/cshub/about/index.html

Materials : Composite

Composite Materials		
Institut	Etat	Thèmes de recherche ou équipements
High-Performance Materials Institute - Florida State University	Florida	Carbon Nanotubes Enhanced High-Performance Multifunctional Composites, Advanced Materials for Energy and Power , Sensing and Actuation, Out-of-Autoclave Processing for Composites and Nanocomposites, Emerging Processing Techniques for Advanced Materials, Quality and Manufacturing Engineering for Advanced Composites Materials- http://www.hpmi.net/index.php
Material Research Institute- Pennstate University	Pennsylvania	Biomedical Materials & Devices, Electronic Materials & Devices, Materials, Processes, & Tools, Nanomaterials, Nanostructures, & Nanofabrication, Polymeric Systems
Center for Composite Materials – University of Delaware	Delaware	Materials and Synthesis, Mechanics and Design, Processing Science, Sensing and Control, Performance, Multifunctional Materials . http://www.ccm.udel.edu/
CMSC- Composite Materials and Structures Center- Michigan State University	Michigan	Gas Permeation_ Transmission, Mechanical Properties , Nanotechnology , Processing and Manufacturing electron Microscopy and Surface Science , Thermal Analysis - http://www.egr.msu.edu/cmssc
CMEC- Composite Materials and Engineering Center- Washington State University	Washington	Structural Engineering, Cementitious & Bituminous Materials, Polymeric Materials http://cmec.wsu.edu/

Rutgers University 1. -Department of Materials Science and Engineering 2. Institute of Advanced Materials, Devices and Nanotechnology 3. -CAIT- Center for Advanced Infrastructure and Transportation	New Jersey	Advanced Battery Nanocomposites, Capacitors, and Thermoelectrics, Advanced Polymer Processing Center [AMIPP] Carbon Nanomaterials Research, Coating Quality and Spin Coating, Ceramic, Composite, and Optical Materials Center Electroceramics, Electron microscopy, Li-Ion battery materials, Fiber Optic Materials Research Program Hybrid Nanomaterials for Optics, Electronics and Bio-Nanotechnology, Interfacial Molecular Science Nano Materials Laboratory (NML), Nanostructured Materials for Energy Storage and Photovoltaics Photonics Component Reliability, Powder Processing and Solid Freeform Fabrication, Specialty Optical Fibers http://mse.rutgers.edu/research , http://iamdn.rutgers.edu/ high-tech protective geopolymer coating - High-performance concrete - Pavements that incorporate recycled materials - Beneficial use and decontamination of dredge materials Working with partners like the Institute for Advanced Materials, Devices, and Nanotechnology exploring self-healing materials and other nanotechnology applications for infrastructure http://cait.rutgers.edu/cait/advanced-innovative-materials
Georgia Tech - Materials Science and Engineering	Georgia	Polymers and Macromolecules, Biologically Enabled and Bioinspired Materials, Nanomaterials and Nanoengineered Devices, Computational Design, Modeling, and Simulations, Functional Electronic and Optical Materials, Fibers and Composites, Energy Storage and Harvesting, Advanced Structural Materials, Multi-scale Structural & Chemical Characterization. http://www.mse.gatech.edu/research
University of Maryland-CORE - Composites Research Laboratory	Maryland	Structural integrity of tapered sections, Energy absorption of composite materials and crashworthiness of composite structures, Residual strength and response to short-term high-temperature exposure ,Efficient finite element modeling of composite structures, Radiation curing of composites , Repair of composite structures, Damage tolerance of thick composite structures , Structural integrity of multifunctional composite structure http://www.core.umd.edu/

Nanotechnologies

Institut	Etat	Thèmes de recherche ou équipements
DEPARTMENT OF COMMERCE		
NIST- National Institute of Standard and Technology-Center for Nanoscale Science and Technology	Maryland	Characterization, Nanometrology, and Nanoscale Measurements, Nanobiotechnology, Nanoelectronics and Nanoscale Electronics. Nanofabrication, Nanomanufacturing, and Nanoprocessing, Nanofluidics, Nanomagnetism, Nanomechanics, Nanophysics, Nanostructured Materials, Nanotech/Environment, Health & Safety http://www.nist.gov/nanotechnology-portal.cfm
DEPARTMENT OF ENERGY		
CNM- Center for Nanoscale Materials- Argonne	DC	Electronic & Magnetic Materials & Devices, NanoBio Interfaces, Nanofabrication & Devices, Nanophotonics, Theory & Modeling , X-Ray Microscopy http://nano.anl.gov/users/index.html
CFN- Center for Functional Nanomaterials- Brookhaven	NY	Electronic Nanomaterials , Interface Science and Catalysis, Electron Microscopy , Soft and Biological Materials , Theory and Computation - http://www.bnl.gov/cfn/
Molecular Foundry, Lawrence Berkeley National Laboratory- Univ.of California- Berkeley	CA	Combinatorial Nanoscience –Nanointerfaces –Multimodal in situ Nanoimaging –Single-digit Nanofabrication - http://foundry.lbl.gov/about/index.html
CNMS- Center for Nanophase Materials Sciences- Oak Ridge National Laboratory	Tennessee	Multiscale Functionality of Nanostructures, Functional Polymer Architectures, Collective Phenomena in Nanophases - http://www.cnms.ornl.gov/about_cnms/about_cnms.shtm
CINT – Center for Integrated Nanotechnologies	New Mexico	Nanoscale Electronics & Mechanics, Nanophotonics & Optical Nanomaterials ,Soft, Biological & Composite Nanomaterials ,Theory & Simulation of Nanoscale Phenomena- http://cint.lanl.gov/
3 Electron-Beam Microcharacterization Center s	DC CA Tennessee	Electron Microscopy Center- Argonne - http://www.msd.anl.gov/groups/emc/ National Center for Elctron Microscopy- http://ncem.lbl.gov/ Shared Research Equipment (SHaRE) User Facility- http://www.ornl.gov/sci/share/

NATIONAL SCIENCE FOUNDATION – (NNIM) NATIONAL NANOTECHNOLOGY INFRASTRUCTURE NETWORK

The Cornell NanoScale Science & Technology Facility at Cornell University	Biology, Chemistry, MEMS, Characterization, Materials, Electronics, Life Sciences, Computation- http://www.cnf.cornell.edu/
The Stanford Nanofabrication Facility at Stanford University	Micro- and nanofabrication tools and techniques. - http://snf.stanford.edu/
The Lurie Nanofabrication Facility at the University of Michigan	MEMS, Electronics, System Integration, Biological Sensors, Nanoscale Computation, Geosciences - http://www.LNF.umich.edu/
The Nanotechnology Research Center at the Georgia Institute of Technology	Biology, Life Sciences, Integrated Systems, Electronics- http://www.nrc.gatech.edu/
The Center for Nanotechnology at the University of Washington	Nanoscale Science and Technology for Biology and Bio-medical Applications http://depts.washington.edu/ntuf
The Penn State Nanofabrication Facility at the Pennsylvania State University	Materials and chemical technologies at the molecular scale with unique strengths that include surface chemistry, self-assembly, and the fabrication and processing of complex oxide materials - www.mri.psu.edu/facilities/NNIN
Nanotech at the University of California at Santa Barbara	Optics and Electronics Materials - http://www.nanotech.ucsb.edu/
The Nanofabrication Center at the University of Minnesota	Energy and Remote Processing and Characterization - http://www.nfc.umn.edu/
The Microelectronics Research Center at University of Texas at Austin	Electronics, Chemical Nanotechnology, Instrumentation for Manufacturing - http://www.mrc.utexas.edu
The Center for Nanoscale Systems at Harvard University	A Fully Instrumented Research Cleanroom for Nanofabrication and Soft Lithography - Electron-Beam and Optical Lithography - Advanced Electron-Beam, Optical, and Atomic Imaging - Materials Synthesis and Characterization - Ion Beam Processing and Characterization- http://www.cns.fas.harvard.edu/
The Howard Nanoscale Science and Engineering Facility at Howard University	General Microfabrication, Electronics and Materials, Characterization Science, and Nanofiltration - http://www.msce.howard.edu/
The Colorado Nanofabrication Lab at University of Colorado	General Microfabrication, Electronics, Optoelectronics, MEMS - http://cnl.colorado.edu
Nanofab at the Arizona State University	Semiconductor Processing, MEMS and BioMEMS - http://www.fulton.asu.edu/nanofab/
The Nano Research Facility at Washington University in St. Louis	Synthesis of Nanomaterials, Nanoparticle Instrumentation, Bio-imaging, Nanotoxicity, and Nanomedicine - http://nano.wustl.edu/

Operation, Traffic and ITS

OPERATION and TRAFFIC MANAGEMENT

Institut	Etat	
LCTR- Lehman Center for Transportation Research -Florida International University	Florida	ITS, connected vehicles, traffic control systems, freeway operations, simulation/dynamic traffic assignment, traffic safety, highway safety. Facilities: ITS Lab and Driving Simulators... http://lctr.eng.fiu.edu/about.htm
Georgia Tech- Transportation Systems Engineering	Géorgie	ITS, traffic control systems, operations, simulation/dynamic traffic assignment, traffic safety, highway safety. Facilities: traffic signal lab, instrumented vehicle lab and ITS laboratory... http://www.ce.gatech.edu/research/tse/areas
UMTRI – University of Michigan Transportation research Institute	Michigan	Transportation Systems Management and Operations: Transportation Systems Modeling and Simulation, Urban Freeway/Arterial Traffic Control and Management. Intelligent Transportation Systems: Advanced Public Transportation Systems, Advanced Traffic Management Systems, Geographic Information Systems, In-Vehicle Information Systems, Route-Guidance/Navigation Systems, Safety-Belt Reminder Systems, Vehicle Infrastructure Integration (VII), Vehicle Motion Tracking (SAVME), Work-Zone Safety ITS Systems http://www.umtri.umich.edu/expertise_new.php
Virginia Tech Transportation Institute	Virginia	Center for Sustainable Mobility (CSM): Transportation Systems and Operations, Traffic Signal Operations, Energy and Environmental and Data Visualization. http://www.vtti.vt.edu/csm.php
Texas A&M/TTI - Transportation Operations Group	Texas	Traffic Management , applications integration, technology development, Intelligent Transportation Systems (ITS), system monitoring, and interoperability testing and assessment, corridor management http://tti.tamu.edu/
PATH- Partners for Advanced Transportation Technology- University of California Berkeley	California	Traffic operation, Transportation safety, Modal application http://www.path.berkeley.edu/

ITRE- Institute for Transportation Research and Education- North Carolina State University	North Carolina	Intelligent Transportation Systems, Traffic Operations, Advanced Traffic Control, Theory of Traffic Flow , sensor design and system instrumentation , traffic management systems, highway capacity and safety modeling..... http://itre.ncsu.edu/
Univ. of Minnesota CTS- Center for Transportation Studies ITSI- Intelligent Transportation Systems Institute	Minnesota	Traffic operation, Traffic modeling and Data, ITS, Intelligent vehicles http://www.cts.umn.edu/Research/Topics.html http://www.its.umn.edu/Research/
University of Arizona - ATLAS Center (Advanced Traffic and Logistics Algorithms and Systems):	Arizona	Real time Traffic Control Lab, Emergency planning and management Lab, Simulation modeling and analysis Lab, Borders management Lab http://atlas.engr.arizona.edu/
University of Illinois – Urbana-Champaign ICT- Illinois Center of Transportation -	Illinois	Traffic Operation Laboratory (TOL) – Traffic operation and ITS. http://ict.illinois.edu/about.aspx
Purdue University- College of engineering	Indiana	https://engineering.purdue.edu/CE/Research

Bridges and Structure

Contrairement aux autres thématiques, l'activité de recherche sur le thème «Bridge and Structure» est très dispersée car elle repose tant sur les institutions que sur les individus. Dans la liste suivante sont cités de nombreux State DOT s(où la recherche sur ce thème est très importante) ainsi que l'AASHTO, organisation incontournable sur cette thématique.

BRIDGES AND STRUCTURE		
Institut	Etat	Thèmes de recherche
University of Delaware- Structural Engineering Lab	Delaware	Structural design, Bridge engineering, Structural dynamics and earthquake engineering ,Computer methods of analysis, Structural evaluation and monitoring, Applications of advanced composite materials, Engineering mechanics http://www.ce.udel.edu/research/structures/
University of Wisconsin- Milwaukee- College of engineering – Structures Lab	Wisconsin	Structural testing lab with a strong test floor- instructional/research room with loading machines- concrete curing and testing lab. Provide high quality certifiable data for tests of structural components, member and assemblages. http://www4.uwm.edu/ceas/faculty_research/research_labs/structures_testing/ https://pantherfile.uwm.edu/algh/www/AGVita.html
Rutgers University- CAIT- Center for Advanced Infrastructure and Transportation	New Jersey	Infrastructure Asset Management, Long Term Bridge Performance, nondestructive evaluation of Structure, Condition monitoring, Advanced /Innovative Materials. http://cait.rutgers.edu/
University of Illinois-Urbana Champaign Department of Civil and Environmental Engineering	Illinois	Earthquake engineering and seismic risk management, Steel, concrete, masonry, timber, and composite buildings and bridges, Innovative structural systems and structural rehabilitation, Smart materials in structures, Structural dynamics and control, Structural health monitoring, Regional loss assessment, Risk and reliability, Computational solid and fluid mechanics, Fluid-structure interaction. http://cee.illinois.edu/StrucEng

University of Chicago - Structural Dynamics and Monitoring Lab and Sensor Technology Laboratory	Illinois	Monitoring of global and local structural properties of a large span prestressed concrete bridge - Development and testing of a magnetoelastic method for NDT stress measurement in prestressing ferromagnetic cables and wires - Electrical and durability characterization of PVDF materials for advanced structural monitoring of displacement and strain. http://www.uic.edu/depts/cme/research/bridge/
University of Nebraska- National Bridge Research Organization	Nebraska	The National Bridge Research Organization (NaBro) at the University of Nebraska-Lincoln (UNL) is dedicated to developing, collecting and disseminating the latest technologies for the advancement of bridge design, construction, retrofit and maintenance. This is accomplished through partnerships with industry, government agencies and academia. http://www.nabro.unl.edu/index.asp
University of Tennessee – Knoxville	Tennessee	http://www.engr.utk.edu/civil/research/structures.php
FHWA- The Turner-Fairbank Highway Research Center (TFHRC)	Virginia	Bridge and Structures: Design and Construction, Infrastructure Management, Long–Term Bridge Performance (LTBP) http://www.fhwa.dot.gov/research/topics/index.cfm#infra
VCTIR- The Virginia Center for Transportation Innovation and Research Virginia Tech- Bridge Engineering Center	Virginia	http://www.cee.vt.edu/research/research_listing.html
STATES DOT		
Idaho DOT	The Bridge Section : http://itd.idaho.gov/Bridge/index.htm	
Michigan DOT	The Bridge Section : http://www.michigan.gov/mdot/0,4616,7-151-9623_26662_10757-27023--,00.html	
Virginia DOT	Structure and Bridge: http://www.virginiadot.org/business/sb_default.asp	
Louisiana DOT	Bridge dept: http://www.dotd.la.gov/highways/project_devel/design/home.asp?ID=BRIDGE	
Oregon DOT	Bridge engineering section: http://www.oregon.gov/ODOT/HWY/BRIDGE/index.shtml	
Utah DOT	Division of Structures Design & Bridge Operations : http://www.udot.utah.gov/main/f?p=100:pg:0:::1:T,V:202	
California DOT (Caltrans)	Division of Engineering Services : http://www.dot.ca.gov/hq/esc/	
Florida DOT	http://www.dot.state.fl.us/statemaintenanceoffice/CBR/BridgeInformation.shtm	
NY City DOT	https://www.dot.ny.gov/divisions/engineering/structures	
Port Authority of New York and New Jersey	NA	

ASSOCIATIONS

AASHTO Subcommittee on Bridges and Structures	Washington Dc	http://bridges.transportation.org/Pages/default.aspx
Concrete Reinforcing Steel Institute (CRSI)	Illinois	Building Structures: Commercial, Industrial, Institutional and Multi-Family Residential Transportation Structures: Bridges, Highways, Pavements, and Transit Systems http://www.crsi.org/

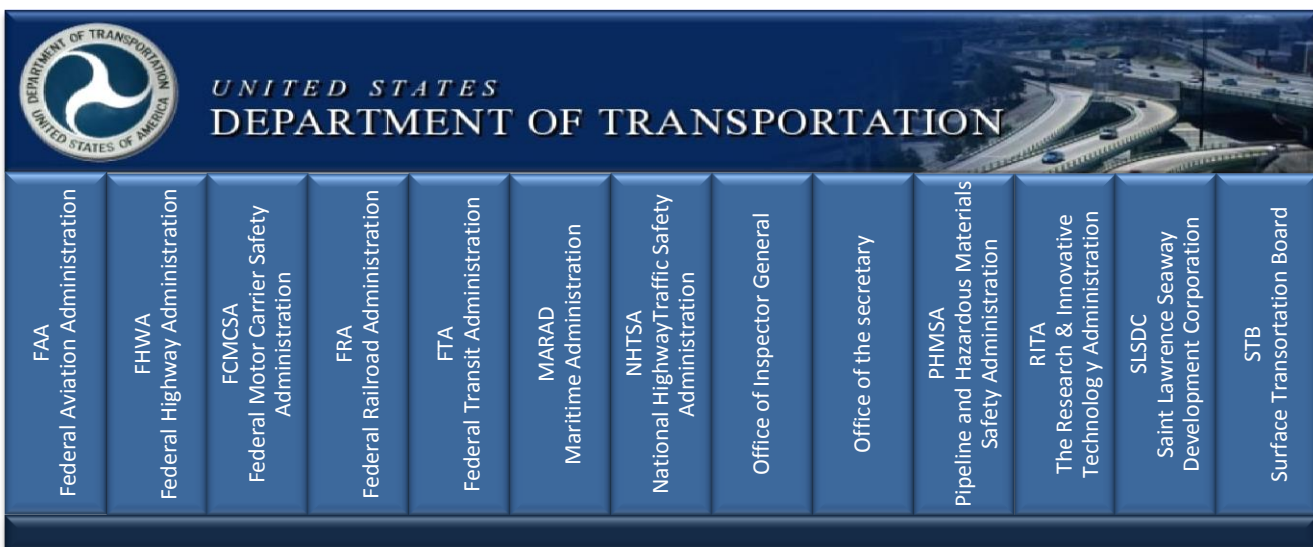
Les laboratoires de recherche fédéraux

Introduction

Cette partie établit un recensement, accompagné d'une présentation simplifiée pour chacun, des laboratoires de recherche de l'US DOT (Department of Transportation). Administré par le Secrétaire américain aux des transports, l'US Department of Transportation est un Ministère fédéral dont la mission principale est de servir le pays en assurant un système de transport rapide, sûr, efficace, accessible, pratique, qui réponde aux intérêts nationaux vitaux et améliore la qualité de vie du peuple américain. (*"Serve the United States by ensuring a fast, safe, efficient, accessible and convenient transportation system that meets our vital national interests and enhances the quality of life of the American people, today and into the future" – source USDOT website*). L'US Department of Transportation est organisé L'US Department of Transportation est organisé en treize divisions:

- Federal Aviation Administration (FAA)
- Federal Highway Administration (FHWA)
- Federal Motor Carrier Safety Administration (FMCSA)
- Federal Railroad Administration (FRA)
- Federal Transit Administration (FTA)
- Maritime Administration (MARAD)
- National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA)
- Office of Inspector General (OIG)
- Office of the Secretary of Transportation (OST)
- Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration (PHMSA)
- Research and Innovative Technology Administration (RITA)
- Saint Lawrence Seaway Development Corporation (SLSDC)
- Surface Transportation Board (STB)

Les laboratoires de recherche de l'US DOT sont pilotés par les divisions comme suit : la FAA (3 laboratoires), la FHWA (1 laboratoire), la FTA (1 laboratoire), la FRA (2 laboratoires), la NHTSA (1 laboratoire) et la RITA (1 laboratoire).



The John A. Volpe National Transportation Systems Center			
Domiciliation	Dépendant de l'Agence du DOT	Thèmes de recherche ou équipements	
55 Broadway Cambridge, MA 02142	RITA		
The John A. Volpe National Transportation Systems Center is a unit of DOT's Research and Innovative Technology Administration (RITA). The Volpe Center's systems-level understanding of transportation technology, operations and institutions, coupled with a wide range of analytical and engineering capabilities, has been an invaluable resource to DOT and the transportation enterprise. The Center has evolved into an internationally recognized center of transportation expertise. Through research and development, engineering, and analysis, the Volpe Center helps decision-makers define problems and pursue solutions. As a catalyst for innovation, the Center repeatedly exhibits its ability to respond rapidly to emerging transportation needs and deploy systems that work in complex environments. The Volpe Center is entrepreneurial and is fully client-funded, which is unique for a governmental entity. Website: http://www.volpe.dot.gov/			

The William J. Hughes Technical Center Laboratory Facility			
Domiciliation	Dépendant de l'Agence du DOT	Thèmes de recherche ou équipements	
Atlantic City Int'l Airport, NJ 08405	FAA		
The William J. Hughes Technical Center Laboratory Facility is a unit inside DOT's Federal Aviation Administration (FAA). The center maintains and operates the FAA's laboratories that conduct R&D to reduce the number of airplane accidents, improve airspace design, increase airport capacity, and reduce airplane delays caused by weather and system outages. The center also develops and tests aviation software systems and equipment and evaluates existing systems. Website: http://www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/ato/tc/			

The Turner-Fairbank Highway Research Center (TFHRC)			
Domiciliation	Dépendant de l'Agence du DOT	Thèmes de recherche ou équipements	
6300 Georgetown Pike McLean, VA 22101	FHWA		
The Turner-Fairbank Highway Research Center (TFHRC) is a federally owned and operated research facility in McLean, Virginia. TFHRC is the home of the Federal Highway Administration's (FHWA's) Office of Research, Development, and Technology. Research at the Center focuses on providing solutions to complex, technical, real-world problems. The end result is a safer, more reliable, and longer-lasting highway transportation system. The expertise of TFHRC scientists and engineers encompasses more than 30 transportation-related disciplines. The TFHRC laboratories provide a vital resource for advancing the body of knowledge that has been created and developed by our researchers. Research and development is conducted intramurally and extramurally and funds are awarded competitively. The center performs three overall roles: (1) Coordinator of the development of the national highway research and technology agenda, working with other offices in the Department of Transportation and the Federal Highway Administration and with our partners in the State and local government, academia, industry, and professional organizations. (2) Investigator of new and existing technologies and methods to improve the safety, efficiency, and operation of our highway system. (3) Disseminator of the results of our research to the highway community where it may be placed into practice. Website: http://www.tfhrc.gov/			

The Civil Aeromedical Institute			
Domiciliation	Dépendant de l'Agence du DOT	Thèmes de recherche ou équipements	
6500 South MacArthur, Oklahoma City, OK 73169	FAA		
The Civil Aeromedical Institute is a unit of DOT's Federal Aviation Administration. It studies the factors that influence human performance in the aviation environment. Specifically, it studies the biomedical and human performance aspects of aviation. The institute's toxicology and accident research program evaluates medical findings gleaned from aircraft accidents to improve the safe operation of aircraft. The protection and survival program develops injury-reducing materials and structures and evaluates survival equipment and procedures to protect aircraft occupants. Website: http://www.faa.gov/about/office_org/			

Transportation Technology Center (TTC)			
Domiciliation	Dépendant de l'Agence du DOT	Thèmes de recherche ou équipements	
55500 DOT Road Pueblo, CO 81001	FRA		
Transportation Technology Center (TTC) is Federal Railroad Administration's (FRA) research, testing and training center located in a remote location about 25 miles northeast of Pueblo, CO. It is a 52 square mile site with a vast array of specialized testing facilities and railways. It includes 10 major buildings, 50 miles of track, an impact wall for crash tests, and a variety of locomotives, cars, and laboratory test equipment. TTC is used by the FRA, other government agencies, the railroad industry, individual railroads, transit operators, suppliers, and foreign organizations. A wide range of locomotives, cars, track components, and components for freight, passenger, transit, and high-speed rail operations are tested at the site. TTC also provides training for emergency response, hazardous spill response, and security. Website: http://www.aar.com/			

The Vehicle Research and Test Center			
Domiciliation	Dépendant de l'Agence du DOT	Thèmes de recherche ou équipements	
10820 State Route 347 Building 60, East Liberty, OH 43319	NHTSA		
The Vehicle Research and Test Center is a unit inside DOT's National Highway Traffic Safety Administration. It conducts research and vehicle tests on crash avoidance, crashworthiness, and biomechanics. Specific research activities of the center's Pedestrian and Applied Division focus on biomechanics, occupant protection, and crash dummies. Specific research activities of the center's Vehicle Stability and Control Division examine vehicle handling, light vehicle brake systems, vehicle dynamics simulation, Intelligent Transportation Systems (ITS), driver behavior, and heavy trucks. Website: http://www.nhtsa.dot.gov/portal/site/nhtsa/menuitem			

Altoona Bus Research and Testing Center			
Domiciliation	Dépendant de l'Agence du DOT	Thèmes de recherche ou équipements	
2237 Old Route 220N Duncansville, PA 16635	FTA		
Altoona Bus Research and Testing Center is funded by DOT's Federal Transit Administration. The FTA New Model Bus Testing Program is designed to promote the production of better transit vehicles and components and to ensure that transit customers purchase safe vehicles able to withstand the rigors of transit service. The program was established in response to legislation included in the 1987 Surface Transportation and Uniform Relocation Assistance Act. This legislation required all new and modified bus models to be tested before being purchased with federal funds. The Altoona Bus Testing and Research Center was established in 1989. The Pennsylvania Transportation Institute operates and maintains the facility on behalf of FTA. Website: http://www.vss.psu.edu/btrc.htm			

National Transit Institute (NTI)			
Domiciliation	Dépendant de l'Agence du DOT	Thèmes de recherche ou équipements	
120 Albany Street Tower Two, Suite 250 New Brunswick, NJ 08901-2163	FTA		
National Transit Institute (NTI) is funded by DOT's Federal Transit Administration. The National Transit Institute, at Rutgers, the State University of New Jersey, was established under the Intermodal Surface Transportation Efficiency Act of 1991 to develop, promote, and deliver training and education programs for the public transit industry. NTI is funded by a cooperative agreement from the Federal Transit Administration. Website: http://www.ntionline.com/about.asp			

The Center for Advanced Aviation Systems Development (FFRDC)			
Domiciliation	Dépendant de l'Agence du DOT	Thèmes de recherche ou équipements	
The MITRE Corporation 7515 Colshire Drive McLean, Virginia 22102-7508	FAA		
The Center for Advanced Aviation Systems Development is a Federal Funded Research and Development Center (FFRDC) sponsored by DOT's FAA and operated by the MITRE Corporation. It conducts research related to airway facilities, air traffic, airspace systems capacity, and aviation safety. All R&D activities of the center are specifically designed to help the FAA and other civil aviation sponsors plan, acquire, and implement their future air traffic management systems. It works with domestic and foreign units, with a focus on the need for a safe and efficient air traffic management environment, to conform to the standards and recommended practices of the International Civil Aviation Organization. Specific research activities of this FFRDC focus on solving systemwide problems resulting in delay and other inefficiencies, researching flow efficiency within transition in airspace, developing airport acceptance and departure rates, and researching ways to decrease inefficient airport surface operations. Website: http://www.caasd.org/			

II LES PROGRAMMES DE RECHERCHE

Introduction

Ce chapitre aborde les programmes de recherche. Dans un premier temps, est établie une sélection (non exhaustive et datant de 2012) de programmes de recherche accompagnée d'une fiche descriptive pour certains d'entre eux. Ensuite en guise d'illustration, deux programmes de recherche importants gérés par le TRB, le SHRP2 et le NCHRP sont présentés. Pour finir, une comparaison est faite entre ces deux programmes (SHRP2 et NCHRP) est dressée afin de mettre en évidence leurs points communs et leurs différences à travers des critères tels que les objectifs, le financement, etc.

Une Sélection de Programmes de Recherche du TRB, USDOT et des State DOTs (chiffres de 2013)

PROJETS GERES PAR LE TRANSPORTATION RESEARCH BOARD			
Programme		Budget Annuel	Coût des projets
NCHRP	NCHRP – Regular Projects	\$36,500,000	\$200,000–\$600,000
	NCHRP – International and domestic scans	\$950,000 for Int. \$500,000 for dom.	\$210,000 par scan int. / 4 scans par an \$80,000–\$150,000 par scan
	Quick response	NCHRP 8-36: Research for the AASHTO Standing Committee on Planning	\$600,000 \$50,000–\$100,000
		NCHRP 25-25: Research for the AASHTO Standing Committee on Environment	\$600,000 \$50,000–\$100,000
		NCHRP 20-24: Research on Administration of Highway and Transportation Agencies	\$1,000,000 \$75,000–\$350,000
		NCHRP 20-07: Research for AASHTO Standing Committee on Highways	\$1,200,000 \$25,000–\$350,000
		NCHRP 20-65: Research for AASHTO Standing Committee on Public Transportation	\$300,000 \$25,000–\$100,000
	NCHRP Synthesis Study Programs		\$420,000 12 projets a \$35,000 chacun
ACRP	ACRP Regular Projects		\$10,000,000 \$300,000–\$500,000
	ACRP Synthesis Study Programs		\$175,000 5 projets a \$35,000 chacun
TCRP	TCRP Regular Projects		\$9,000,000 \$200,000–\$500,000
	TCRP International Transit Studies Program		\$500,000 \$250,000 par scan int / 2 scans par an
	TCRP Synthesis Study Programs		\$210,000 6 projets a \$35,000 chacun
National Cooperative Freight Research Program (NCFRP)		\$3,750,000	\$20,000–\$500,000
Hazardous Materials Cooperative Research Program (HMCRRP)		\$880,000	\$300,000–\$350,000
Innovations Deserving Exploratory Analysis (IDEA)		\$2,500,000	
Strategic Highway Research Program (SHRP2)		\$51,000,000	\$300,000–\$2,200,000
PROJETS GERES PAR LES DIVISIONS DE L'US DOT			
Programme		Budget Annuel	Coût des projets
FHWA Surface Transportation Environment and Planning (STEP)		\$13,000,000	
FHWA Safety Innovation Deployment Program		\$12,750,000	\$25,000–\$750,000
FHWA Exploratory Advanced Research (EAR) Program		\$11,000,000	\$500,000–\$2,000,000
FHWA Highways for LIFE - Technology Partnerships Program		\$2,000,000	\$200,000–\$500,000
RITA Commercial Remote Sensing and Spatial Technology Program		\$7,000,000	\$600,000–\$1,800,000
RITA Intelligent Transportation Systems Program		\$110,000,000	
FTA National Research and Technology Program		\$80,000,000	\$200,000–\$500,000

PROJETS GERES PAR LES STATES DOT		
Programme	Budget Annuel	Coût des projets
State Planning and Research (SP&R) Funding	\$192,000,000	\$50,000-\$1,000,000
Transportation Pooled Fund Program	\$75,000,000	\$300,000-\$1,000,000
University Transportation Centers	\$85,000,000	\$10,000-\$2,200,000

NCHRP: National Cooperative Highway Research Program

Administre par	Transportation Research Board (TRB)
Budget Annuel	\$40,000,000
Cout des projets	\$25,000 à \$600,000
Description	Le programme NCHRP a été créé en 1962 par l'ensemble des States DOT pour trouver des réponses, par le biais d'actions de recherche, aux problèmes liés à l'aménagement, la conception, la construction, l'exploitation et l'entretien des routes sur l'ensemble du territoire américain. En créant ce programme, les States DOT mutualisaient ainsi leurs fonds pour une recherche dont les résultats seraient profitables à tous. Les states DOT, représentés par l'AASHTO, financent entièrement ce programme dont la gestion est sous la responsabilité du TRB assisté de la FHWA. Le financement du NCHRP est assuré par les états fédérés (States DOT) qui versent chacun 5,5% de leur fonds de recherche SP&R (State and Planning Research Fund part 2).
Partenaires	AASHTO, FHWA
Notes	NCHRP – International scans Sous-programme du NCHRP qui existe depuis 1991 et dont l'objet est de repérer à l'étranger des innovations potentiellement transposables aux Etats Unis NCHRP – Quick Response Sous programme du NCHRP qui permet a certains sous comites de l'AASHTO de proposer des projets dont l'objet est de résoudre des problématiques très spécifiques en un temps réduit NCHRP – Synthesis Sous programme du NCHRP qui a pour but de conduire des projets dont l'objet est l'établissement d'un état de l'art sur un sujet bien défini. En général, lorsque les membres du sous comite a la recherche de l'AASHTO ne sont pas d'accord sur la pertinence d'un projet de recherche bien défini, ils demandent qu'une étude préalable soit conduite sous la forme d'un état de l'art.
Appels d'offres	Sur le site web du TRB : le TRB publie en Avril de chaque année la liste des nouveaux projets de recherche retenus par le sous comite à la recherche de l'AASHTO. Les appels d'offres correspondants sont publiés en Aout de la même année.

ACRP: Airport Cooperative Research Program

Administré par	Transportation Research Board (TRB)
Budget Annuel	\$10,200,000
Coût des projets	\$35,000–\$500,000
Description	Crée en 2006 sous l'égide de la FAA (Federal Aviation Administration), ACRP est un programme financé annuellement par des fonds fédéraux. C'est un programme de recherche « à court terme » qui vise à développer des produits industrialisables pour l'exploitation aéroportuaire. Les thématiques de recherche sont choisies par un conseil de supervision indépendant désigné par l'US DOT. Ce conseil est composé de représentants de l'exploitation aéroportuaire, du monde universitaire, de membres de la FAA et d'industriels de l'aviation civile.
Partenaires	FAA , (Federal Aviation Administration)
Notes	ACRP – Synthesis Sous programme de l'ACRP qui a pour but de conduire des projets dont l'objet est l'établissement d'un état de l'art sur un sujet bien défini.
Appels d'offres	Sur le site internet du TRB : le TRB publie, en juillet de chaque année, la liste des nouveaux projets de recherche retenus. Les appels d'offres correspondants sont publiés en octobre/novembre de la même année.

TCRP: Transit Cooperative Research Program

Administré par	Transportation Research Board (TRB)
Budget Annuel	\$9,750,000
Coût des projets	\$35,000 à \$500,000
Description	Le TCRP a été créé en 1992 par trois entités : 1. la FTA (Federal Transit Administration) qui finance le programme à hauteur de 10 millions de dollars annuellement 2. Le <i>Transit Development Corporation</i>, entité privée à but non lucratif pour la recherche et l'éducation dans le domaine des transports publics (transit). Cette entité supervise le programme de recherche à travers un comité de supervision et de sélection des projets (TOPS : TCRP Oversight and Project Selection Committee) 3. le TRB qui assure la gestion du programme. Dans le cadre du TCRP, les sujets de recherche couvrent des thématiques liées à tous les aspects du transport public : aménagement, organisation, installations, équipements, ressources humaines, maintenance, politique de gestion. Tous les ans, le comité TOPS de supervision et de sélection (Oversight and Project Selection) établit un programme de recherche à partir des très nombreux sujets, soumis par des acteurs publics ou privés du monde des transports publics.
Partenaires	FTA (Federal Transit Administration) , APTA (American Public Transportation Association)
Notes	TCRP – International Transit Studies Program Sous-programme du TCRP dont l'objet est de repérer les pratiques et les expériences étrangères dans les domaines des transports publics potentiellement intéressantes pour les acteurs américains. TCRP – Synthesis Sous programme du TCRP qui a pour but de conduire des projets dont l'objet est l'établissement d'un état de l'art sur un sujet bien défini.
Appels d'offres	Pour 2012 : le TRB a publié, en novembre 2011, la liste des nouveaux projets de recherche retenus. Les appels d'offres correspondants ont été publiés en début d'année 2012.

NCFRP : National Cooperative Freight Research Program

Administré par	Transportation Research Board (TRB)
Budget Annuel	\$3,750,000
Coût des projets	\$20,000 à \$500,000
Description	Le NCFRP est un programme de recherche appliquée sur la thématique du fret. Créé en 2006, il est supervisé et financé par l'administration RITA (Research and Innovative Technology Administration) et vise à améliorer l'efficacité, la fiabilité, la sûreté, et la sécurité du fret américain.
Partenaires	RITA (Research and Innovative Technology Administration)
Notes	
Appels d'offres	Sur le site web du TRB : le TRB publie en Février de chaque année la liste des nouveaux projets de recherche retenus. Les appels d'offres correspondants sont publiés en Avril/Mai de la même année.

HMCPR : Hazardous Materials Cooperative Research Program

Administré par	Transportation Research Board (TRB)
Budget Annuel	\$880,000
Coût des projets	\$300,000-\$350,000
Description	Le HMCPR est un programme de recherche appliquée qui vise à apporter des réponses à des problématiques très opérationnelles dans le domaine du transport de matières dangereuses. Le programme, qui a commencé en 2006, est financé et supervisé par l'agence PHMSA (Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration) de l'US DOT .
Partenaires	PHMSA (Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration)
Notes	
Appels d'offres	Sur le site internet du TRB : le TRB publie, en janvier de chaque année, la liste des nouveaux projets de recherche retenus. Les appels d'offres correspondants sont publiés en mars/avril de la même année.

SHRP 2: Strategic Highway Research Program 2

Administré par	Transportation Research Board (TRB)
Budget Annuel	\$51,000,000
Coût des projets	\$300,000-\$2,200,000
Description	Créé en 2005 à la demande du Congrès américain, SHRP2 doit répondre à des objectifs qui visent à développer et trouver des solutions innovantes dans les domaines suivants : 1. la réduction des accidents : thème Safety 2. le renouvellement des infrastructures de transports : thème Renewal 3. la gestion des capacités des autoroutes : thème Capacity 4. l'amélioration de la fiabilité des temps de trajets : thème Reliability SHRP2 est entièrement financé par des fonds fédéraux (US DOT). En termes d'organisation, le programme SHRP2 est bâti sur un protocole d'accord entre l'AASHTO, la FHWA et le TRB
Partenaires	FHWA, AASHTO, NHTSA
Notes	Un rapport sur ce projet a été publié en octobre 2010.
Appels d'offres	Tous les appels d'offres concernant les projets de recherche de SHRP2 ont été attribués. Les appels d'offres relatifs au programme d'implémentation de SHRP2 ont commencé à être publiés.

IDEA: Innovations Deserving Exploratory Analysis

Administré par	Transportation Research Board (TRB)
Budget Annuel	\$2,500,000
Coût des projets	\$25,000 à \$150,000
Description	IDEA est un programme de recherche qui vise à promouvoir des solutions ou idées innovantes qui ont de fortes chances de déboucher sur un produit industrialisable. Il s'agit de faire émerger des produits qui pourront servir le public ou promouvoir tel ou tel domaine d'activité. Un projet peut durer de 12 à 24 mois. En général, si le lauréat est une entreprise, la durée est de 12 mois contre 18 à 24 s'il s'agit d'une université. A l'issue du projet, en plus du rapport final, le lauréat doit démontrer la faisabilité (proof of concept) de son idée ou de son concept. C'est un programme est transversal dans la mesure où il est au service de plusieurs programmes de recherche du TRB et est financé par plusieurs d'entre eux également : • NCHRP Highway IDEA : Financé par les States DOT dans le cadre du projet NCHRP, Highway IDEA vise à promouvoir des solutions ou idées innovantes dans les domaines du NCHRP, à savoir, l'aménagement, la conception, la construction, l'exploitation et l'entretien des routes. • Safety IDEA – Financé conjointement par le Federal Motor Carrier Safety Administration (FMCSA) and le Federal Railroad Administration (FRA), Safety IDEA vise à promouvoir des solutions ou idées innovantes dans les domaines de la sécurité en améliorant la sécurité des poids lourds et du rail. • Transit IDEA – Financé par la Federal Transit Administration (FTA) dans le cadre du projet Transit Cooperative Research Program (TCRP), Transit IDEA program vise à promouvoir des solutions ou idées innovantes dans les domaines des transports publics. • SHRP2 Reliability IDEA – Financé par les crédits du projet SHRP2- ce programme vise à promouvoir des solutions ou idées innovantes dans les domaines de la fiabilisation des temps de trajets.
Partenaires	States DOT, AASHTO, FMCSA, FRA, FTA
Notes	
Appels d'offres	• NCHRP-IDEA Program (2 sessions d'appels d'offres par an): Sur le site internet du TRB , publication des appels d'offres en février et en août . • Transit IDEA Program (2 sessions d'appels d'offres par an) : Sur le site internet du TRB,publication des appels d'offres en février et en août . • Safety IDEA Program: Sur le site internet du TRB, publication des appels d'offres en février.

STEP: FHWA Surface Transportation Environment and Planning

Administré par	Federal Highway Administration
Budget Annuel	\$13,000,000
Coût des projets	Tres variable.
Description	STEP est un programme de recherche dont l'objectif est d'améliorer la compréhension de la relation complexe entre les transports de surface, les aménagements routiers et l'environnement. Ce programme de recherche est organisé en quatre axes : • environnement • aménagements routiers • outils d'aide à la prise en compte des facteurs environnementaux dans les études d'aménagements • gestion de projet et sensibilisation
Partenaires	Federal Agencies and Tribes - State and Local Government - Nongovernmental Transportation and Environmental Stakeholders
Notes	
Appels d'offres	Chaque année, en mars, la FHWA publie un plan annuel pour la recherche. Il est élaboré à l'aide de propositions de différents partenaires du projet (Federal Agencies and Tribes - State and Local Government - Nongovernmental Transportation and Environmental Stakeholders) et intègre les RFP (Request For Proposal) pour chacun des projets de recherche. Les appels d'offres sont publiés sur le site « federal Business opportunities » https://www.fbo.gov/ qui recense tous les appels d'offres fédéraux.
Site internet	http://www.fhwa.dot.gov/hep/step/

Highways for LIFE - Technology Partnerships Program

Administré par	Federal Highway Administration
Budget Annuel	\$2,000,000
Coût des projets	\$200,000-\$500,000
Description	Highway for life : HFL- <i>Highway for life</i> est un programme (concept) de la FHWA dont la mission est de favoriser par l'innovation, l'augmentation de la durée de vie des infrastructures, la construction rapide et sécurisée des routes et ponts. Ce programme comporte trois objectifs : ▪ Améliorer la sécurité pendant et après la construction ▪ Réduire les perturbations liées aux travaux ▪ Améliorer la qualité de l'infrastructure routière Highways for LIFE - Technology Partnerships Program C'est un sous-programme de Highway for life qui est mené en partenariat avec les entreprises de travaux publics et dont l'objectif est de favoriser les innovations (technologiques, procédures, spécifications, méthodologies) afin d'atteindre les trois objectifs du programme HFL.
Partenaires	
Notes	Ce programme est ouvert aux entités américaines et internationales : entreprises privées et instituts de recherche
Appels d'offres	Pas d'information sur les dates de publication des appels d'offre. Consulter le site internet(
Site internet	http://www.fhwa.dot.gov/hfl/tech.cfm

EAR: Exploratory Advanced Research Program

Administré par	Federal Highway Administration
Budget Annuel	\$11,000,000
Coût des projets	\$500,000-\$2,000,000
Description	Le Programme EAR est un programme de recherche exploratoire de moyen/long terme qui induit un risque financier mais dont les retombées sont potentiellement intéressantes. Ce programme essaie de faire correspondre les possibles résultats issus des recherches avec les besoins industriels. Le programme EAR intègre une importante ouverture à l'international par l'organisation de scanning tours à l'étranger, de conférences et de forums. L'invitation de chercheurs étrangers, l'attribution de bourses post-doctorales pour les chercheurs étrangers font également partie de cette démarche. Les objectifs sont de trouver : ▪ des solutions nouvelles pour construire, entretenir et gérer les autoroutes dans le futur ▪ des solutions nouvelles pour l'exploitation de la route, notamment pour réduire les congestions ▪ des solutions nouvelles pour la sécurité routière (conducteur + piéton) Les principales thématiques de recherche (volontairement non traduites) : ▪ Integrated Highway System Concepts (liens infrastructure, véhicules et systèmes embarqués pour améliorer la sécurité et la mobilité) ▪ Nanoscale Research (pour améliorer la sécurité, la fiabilité et la résilience de l'infrastructure) ▪ Human Behavior and Travel Choices (exploiter les résultats des recherches dans les domaines des sciences sociales pour réduire les congestions et faciliter les déplacements) ▪ New Technology and Advanced Policies for Energy and Resource Conservation ▪ Breakthrough Concepts in Materials Science (recherche en science des matériaux pour améliorer la sécurité, la fiabilité du réseau routier et la résilience de l'infrastructure)
Partenaires	
Notes	
Appels d'offres	Compte tenu de la nature exploratoire de la recherche menée dans le cadre du programme EAR, les candidats doivent être des instituts ou des universités disposants de moyens (matériels et humains) suffisants pour conduire ce type de recherche. Par conséquent, les appels d'offres EAR s'accompagnent en général d'une campagne de communication ciblée vers les instituts de recherche nationaux et internationaux. La date de publication des appels d'offre n'étant pas fixe, il est conseillé de consulter régulièrement le site internet du programme EAR.
Site web	http://www.fhwa.dot.gov/advancedresearch/index.cfm

Le programme de recherche SHRP2

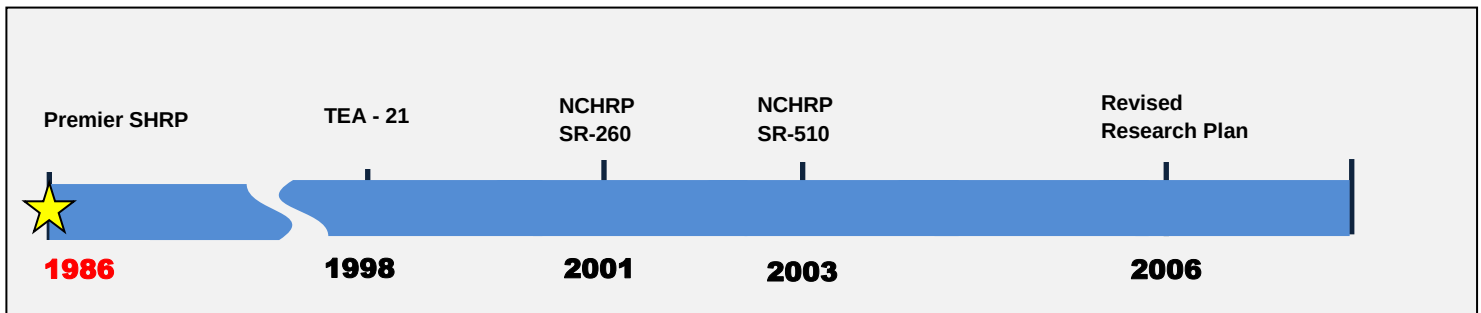
Strategic Highway Research Program 2

Introduction

Ce chapitre, présente le programme de recherche SHRP2 (Strategic Highway Research Program 2) en exposant un historique du projet à travers les étapes qui ont conduit à sa création. La deuxième partie de ce chapitre présente ses objectifs ainsi que son organisation.

Processus de création du Programme de recherche SHRP 2

1986 : Le premier SHRP



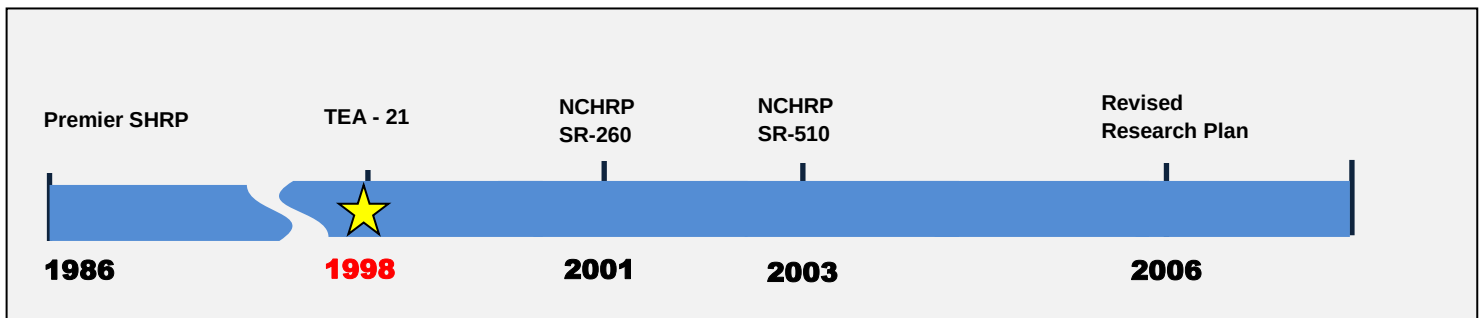
En 1986, le Strategic Highway Research Program (premier du nom) a été lancé pour répondre aux besoins des exploitants routiers avec pour objectif d'apporter des innovations et réaliser des avancées majeures dans quatre domaines spécifiques :

- Asphalt
- Concrete
- Snow and Ice control
- Long Term Pavement Performance (LTPP) monitoring Program

Le coût du programme de recherche s'est élevé à environ 250 millions de dollars dont 125 millions exclusivement dédiés au programme LTPP et à sa mise en oeuvre. Quelques produits notables issus de SHRP :

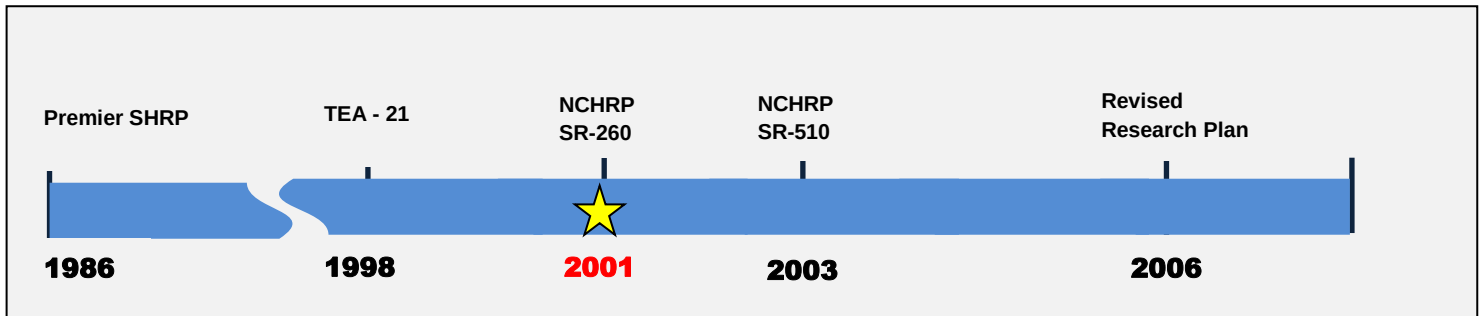
- Superpave
- Road Weather Systems
- Improved concrete structures
- Empirical basis for understanding pavement performance
- Better understanding of maintenance treatments, especially for snow and ice conditions

1998: le TEA-21 The Transportation Equity Act for the 21st Century (TEA-21)



En 1998, suite à l'expérience réussie du premier SHRP, un groupe de travail parlementaire sur les transports, «The Transportation Equity Act for the 21st Century (TEA-21) » charge le TRB de définir les axes du nouveau plan de recherche et d'innovation dans le domaine des transports. L'étude est réalisée dans le cadre du programme NCHRP dont la gestion incombe au TRB. Un rapport spécial y est consacré: le Special Report 260 (<http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/sr/sr260.pdf>)

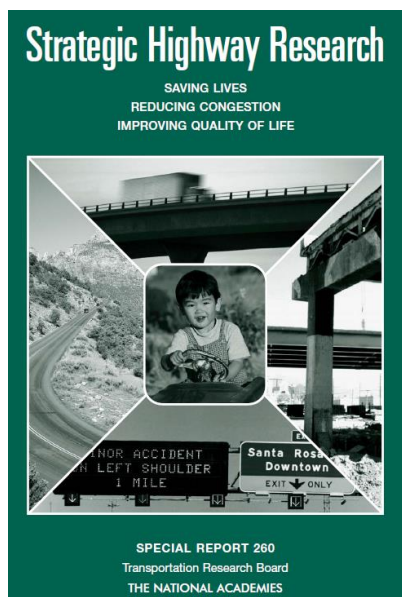
2001: NCHRP Special Report 260 ou la définition des grands axes du futur programme SHRP2



En 2001, les résultats de l'étude menée dans le cadre du programme NCHRP conduisent à la recommandation d'un plan dont le coût estimé est de 450 à 500 millions de dollars. Il repose sur quatre thèmes :

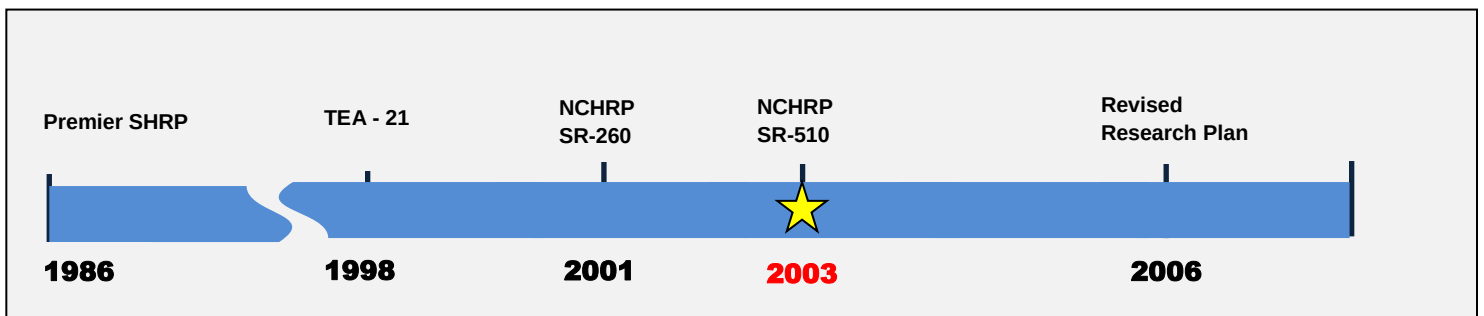
1. **SAFETY** : prévenir ou réduire les accidents de la route par une meilleure compréhension du comportement du conducteur notamment dans les situations de pré-crash
2. **RENEWAL** : le renouvellement des infrastructures de transports à travers des études et une mise en œuvre qui induit une gêne minimale à l'utilisateur tout en augmentant la durée de vie des infrastructures
3. **CAPACITY** : prise en compte des facteurs environnementaux, économiques, sociaux et ceux liés à la mobilité dans les nouveaux aménagements routiers.
4. **RELIABILITY** : augmenter la fiabilité des temps de trajet en diminuant l'impact des perturbations non-récurrentes.

Contrairement au premier SHRP qui était orienté vers les exploitants, SHRP2 est orienté vers les usagers



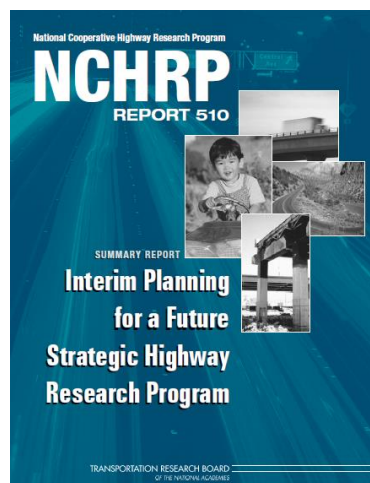
NCHRP Special Report

2003: NCHRP Special Report 510 ou la définition du futur programme SHRP2 décliné en une liste de projets par axe de recherche



En 2003, toujours à la demande du Congrès, un approfondissement des résultats de l'étude précédente (SR-260) est conduit dans le cadre du programme NCHRP à travers l'étude *NCHRP 510- Interim Planning for a Future SHRP: Summary Report 2003* ([lien vers le rapport : http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/nchrp/nchrp_rpt_510.pdf](http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/nchrp/nchrp_rpt_510.pdf)). Le principal résultat de cette étude est la déclinaison des quatre axes de recherche (Safety, Renewal, Reliability et Capacity) en un programme avec une liste de projets par thématique pour un budget global maintenu à 450 millions de dollars.

Un comité d'étude a été créé pour chacun des quatre axes (Safety, Capacity, Renewal, Reliability). Ces comités ont été principalement composés d'experts issus des States DOT, mais également des instituts de recherche, du monde académique et de l'industrie. Chaque comité a eu la charge de mener une réflexion approfondie sur la déclinaison de chacun de ces axes en projets. L'aboutissement de cet effort s'est traduit par la création d'un programme de recherche pour chacun de ces quatre axes. Afin de piloter chacun des quatre comités, quatre groupements ont été sélectionnés (un pour chacun des axes). Leur rôle a notamment été de conduire et d'organiser, la réflexion (notamment à travers des workshops ou des « brainstormings ») et d'écrire un rapport, fruit de ce travail de réflexion. Chacun des quatre groupements a été sélectionné en fonction de son expertise. Ci-dessous est présentée la liste des groupements pour chacun des axes de recherche. Plus d'informations sont disponibles sur la constitution de ces quatre comités : l'étude *NCHRP 510- Interim Planning for a Future SHRP: Summary Report* en page 6).



NCHRP Special Report

Axe de recherche	Renewal	Safety	Capacity	Reliability
Groupement	Contracting Agency: Iowa State University Subcontractors: Purdue University, TDC Partners Principal Investigators: Stephen J. Andrie, Thomas Cackler, Theodore Ferragut, and Rebecca McDaniel	Contracting Agency: Battelle, with Oak Ridge National Laboratory Principal Investigators: Kenneth L. Campbell and Mark Lepofsky	Contracting Agency: ICF, Inc. Subcontractors: Transtech Management; Dr. Martin Wachs Principal Investigator: Sergio Ostria	Contracting Agency: Cambridge Systematics, Inc. Subcontractors: Texas Transportation Institute; Washington State Transportation Center; Dowling Assoc. Principal Investigators: Mark Hallenbeck, Richard A. Margiotta, and Timothy Lomax

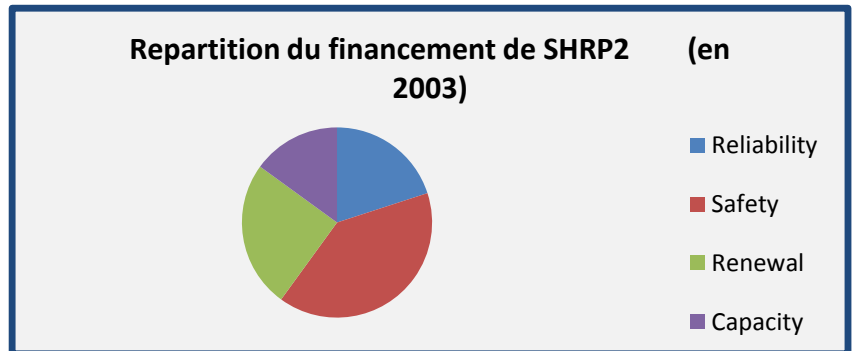
Notes de l'auteur

1. Les PI (Prime Investigator) des thématiques Safety et Renewal ont été embauchés en 2006 par le TRB pour piloter les thématiques Safety (Kenneth Campbell) et Capacity (Stephen Andrie)
2. Excepté pour la thématique Safety, tous les autres PI (Capacity, Reliability et Renewal) ont tous remporté des marchés dans les thématiques pour lesquelles ils avaient élaborés le programme de recherche. Ainsi :
 - ICF a remporté l'appel d'offre sur cinq projets de recherche de la thématique Capacity
 - Cambridge Systematics a remporté l'appel d'offre sur quatre projets de recherche de la thématique Reliability
 - Iowa State University a remporté l'appel d'offre sur trois projets de recherche de la thématique Renewal

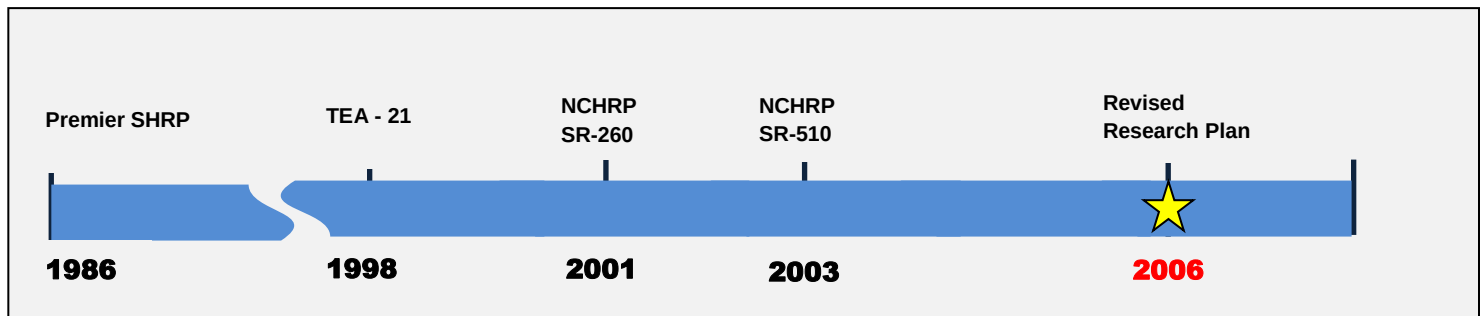
Budget alloué au programme

Le budget prévu dans le rapport de 2003 reprend les estimations faites dans le rapport de 2001 (rapport SR-260 : <http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/sr/sr260.pdf>), soit 450 millions de dollars, répartis comme suit :

- Renewal 25% soit \$112.5 million
- Safety 40% soit \$180 million
- Reliability 20% soit \$90 million
- Capacity 15% soit \$67.5 million



2006: Révision du programme de recherche avec un financement à la baisse



En 2005, le Congrès approuve la loi « *Safe, Accountable, Flexible, Efficient Transportation Equity Act: A Legacy for Users* - SAFETEA-LU- 2005*» et autorise le financement du programme de recherche SHRP2. Toutefois, contrairement à l'estimation initiale, le budget est revu à la baisse : 122 millions de dollars dédiés à la recherche (hors overhead et frais annexes) - 450 à 500 millions demandés dans les rapports/études d'opportunité. Par conséquent, le programme tel que défini en 2003 a dû être revu à la baisse. Les comités ayant élaboré le programme de recherche en 2003 se sont remis au travail pour établir des priorités entre les projets et retenir ceux qui ont fait partie du programme final.

Axe de recherche	Budget initial 2003 (millions de \$)	Budget révisé en 2006 (millions de \$)
Renewal	112.5	32
Safety	180	50
Reliability	90	20
Capacity	67.5	20

***A noter :** La MAP21 est la nouvelle loi qui régit tous les financements liés aux transports de surface : route, sécurité routière et transports publics. Elle a été votée en 2012 et remplace la précédente loi SAFETEA-LU - *Safe, Accountable, Flexible, Efficient Transportation Equity Act: a Legacy for Users*. Cette dernière, votée par le Congrès en 2005, aurait dû prendre fin en septembre 2009, mais a été prolongée une dizaine de fois depuis.

Programme de recherche définitif

Le financement de SHRP 2 (chiffres au 1^{er} Septembre 2012)

Axe	Jusqu'en 2005	SAFETEA-LU extension (2009-2012)	Total
Reliability	19.401	5.725	25.126
Capacity	21.5	5.3	26.8
Renewal	32	5.5	37.5
Safety	49.7	17.3	67
Total recherche			156.55 M\$
Frais annexes* (24.9%)			39 M\$
TOTAL PROGRAMME SHRP2 au 1^{er} Septembre 2012			195.6 M\$

*Frais annexes = Overhead+salaires+frais de prise en charge des experts de panels + dépenses de déplacement

Financement de SHRP2 en bref

Financement proposé (en 2003) : \$450 million, 9 ans

Financement autorisé et administré par le TRB : \$218 million, 9 ans (2006- fin 2014)

Financement supplémentaire pour l'implémentation administré par FHWA: \$70 million

Liens vers les programmes de recherche

Thème	Lien
Safety	http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/shrp2/RevisedSafetyResearchPlanMarch2012.pdf
Renewal	http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/shrp2/RenewalResearchPlan.pdf
Reliability	http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/shrp2/RRPJune2009.pdf
Capacity	http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/shrp2/CapacityResearchPlan.pdf

Focus sur quatre axes ou thématiques de SHRP2

	SAFETY : prévenir ou réduire les accidents de la route par une meilleure compréhension du comportement du conducteur notamment dans les situations de pré-crash. Le programme Safety vise à améliorer la sécurité routière par l'utilisation des technologies de pointe. Contrairement à la plupart des programmes de recherche dans le domaine de la sécurité routière axés sur l'accidentologie et l'évolution structurelle et fonctionnelle des véhicules, SHRP2 se focalise sur la collecte de données sur le comportement des conducteurs en situation de pré-crash et de non-crash. Les résultats sont utilisés pour quantifier et caractériser les interactions entre les conducteurs, leur véhicule, la route et les conditions environnementales afin de développer des mesures objectives sur les risques d'accident.
	RENEWAL : renouveler les infrastructures de transports à travers des études et une mise en œuvre qui induit une gêne minimale pour l'utilisateur et qui augmente la durée de vie des infrastructures. Face à la détérioration et au vieillissement avancés du réseau routier américain, le programme RENEWAL vise à produire des outils, des méthodes et des processus qui permettront une remise en état des ouvrages (chaussée et ponts) avec le minimum de gêne pour l'utilisateur et un allongement de leur durée de vie. Les objectifs sont : 1. l'identification des nouvelles technologies pour localiser les aménagements souterrains, 2. l'élaboration des procédures pour accélérer l'évaluation de la conception et l'inspection de la construction, 3. l'application de nouvelles méthodes et matériaux pour la préservation, la réhabilitation et la reconstitution et les ouvrages et ponts.
	CAPACITY : Prendre en compte les facteurs environnementaux, économiques, sociaux et ceux liés à la mobilité dans les nouveaux aménagements routiers. L'objectif du programme CAPACITY est de développer un cadre et des outils pour aider à faire évoluer le système d'infrastructures de transport par la construction (augmentation de capacité).. Afin d'aider les décideurs à concilier (a) la nécessité de réduire les congestions récurrentes pour améliorer la mobilité et l'accessibilité des usagers et (b) les facteurs environnementaux, économiques et sociaux, des outils et ressources sont développés dans le cadre de ce programme. Ils visent à : 1. améliorer les processus de planification et les processus décisionnel dans l'élaboration de projets d'aménagement routiers 2. une meilleure prise en compte du facteur économique dans les projets, 3. l'intégration des facteurs environnementaux dans les projets.



RELIABILITY : augmenter la fiabilité des temps de trajets en diminuant l'impact des perturbations non-récurrentes.

Les perturbations de trafic de type non-récurrentes sont un paramètre très important dans la fiabilité des temps de trajet et ont un impact économique et social fort. Le programme RELIABILITY vise à identifier et analyser les mesures qui permettent de réduire l'impact des perturbations de trafic de type non-récurrentes afin d'améliorer les temps de trajet. Pour cela, dans le cadre de cet axe de recherche. Sont mis en valeur :

1. les moyens de mesurer, surveiller et contrôler la variabilité des temps de trajets et donc leur fiabilité,
2. la prise en compte de la fiabilité des temps de parcours dans les outils de modélisation du trafic, dans les nouveaux projets d'aménagement routiers ainsi que dans la conception des infrastructures,
3. la définition, à l'attention des exploitants (centres de gestion du trafic public), d'un cadre référence (organisation, moyens matériels et humains) et les outils (procédures, outils logiciels, formations...) qui permettent d'améliorer la fiabilité des temps de parcours sur le réseau qu'ils exploitent.



Le programme de recherche de la thématique RENEWAL

Projet	Produits	Groupeement selectionné
Encouraging Innovation in Locating and Characterizing Underground Utilities (R01)	Web-based decision tool for selecting location technologies • Case studies • Summary of frequently encountered problems • Documentation of current and promising technologies • Bibliography • Research plan for developing innovative tools and methods	Louisiana Technical University (\$0.39M)
3-D Utility Location Data: Technologies for Storage, Retrieval, and Utilization (R01-A)	Successful practices model for implementing a 3-D repository for utilities in public ROW • Guidelines for implementation • Field tested 3-D utility data repository	Gas Technology Institute (\$1.0M)
Multi-Sensor Platforms for Locating Underground Utilities (R01-B)	Nondestructive testing tools for detecting & locating buried utilities • Training materials & users manuals	Underground Imaging Technologies Inc. (\$2.0M)
Innovation in Location of Deep Utilities (R01-C)	Prototype locating technologies • Guidance document for technology implementation • Training material	Gas Technology Institute (\$1.615M)
Geotechnical Solutions for Soil Improvement, Rapid Embankment Construction, and Stabilization of the Pavement Working Platform (R02)	Electronic catalog of existing and emerging materials and systems for ground improvement • Model design, construction, QA/QC, and cost estimating procedures for applying them • Draft performance specifications	Iowa State University (\$3.0M)
Identifying and Reducing Worker, Inspector, and Manager Fatigue in Rapid Renewal (R03)	Techniques to reduce worker fatigue • Strategies to incorporate fatigue-reducing practices into rapid renewal projects • Strategies for teaching the transportation community and leaders the importance of mitigating fatigue	The Battelle Group (\$1.0M)
Innovative Bridge Designs for Rapid Renewal (R04)	Training materials • AASHTO-formatted design and construction specifications • Design and analysis methods • Standard plans and plan details	HNTB Inc. (\$2.0M)
Modular Pavement Technology (R05)	Draft model design procedures • Draft model specifications and construction guidelines • Long-term evaluation plan for modular pavements	Fugro Consultants Inc. (\$1.0M)
A Plan for Developing High- Speed, Nondestructive Testing Procedures for both Design Evaluation and Construction Inspection (R06)	Summary report of the state-of-the-practice and the state-of-the-art in nondestructive testing • Plan for research and development	Texas Transportation Institute (\$0.35M)
Nondestructive Testing to Identify Concrete Bridge Deck Deterioration (R06-A)	Online library of NDT techniques and NDT testing protocols	Rutgers, State University of New Jersey (\$0.75M)
Evaluating Applications of Field Spectroscopy Devices to Fingerprint Commonly Used Construction Materials (R06-B)	NDT draft procedures and protocols for field spectroscopy devices	University of Connecticut (\$0.4M)
Using Both Infrared and High-Speed Ground Penetrating Radar for Uniformity Measurements on New HMA Layers (R06-C)	Field demonstrations in all AASHTO regions • Testing protocols • Training materials	Texas Transportation Institute (\$0.25M)
Nondestructive Testing to Identify Delaminations between HMA Layers (R06-D)	Technical summaries of developed techniques	National Center for Asphalt Technology (\$0.8M)

Real-Time Smoothness Measurements on Portland Cement Concrete Pavements During Construction (R06-E)	Draft model real-time smoothness specifications and guidelines • Documentation of field data and performance of existing devices	The Transtec Group (\$0.55M)
Development of Continuous Deflection Device (R06-F)	Documentation of performance of existing devices • Training materials and training manual to facilitate the technology transfer to users	Virginia Tech Transportation Institute (\$0.25M)
NDT Techniques for Mapping Voids, Bonding, and Moisture Behind or Within Tunnel Linings (R06-G)	NDT tool for mapping voids, bonding, and moisture behind or within tunnel linings • Test procedures and protocol	Texas Transportation Institute (\$1.65M)
Performance Specifications for Rapid Highway Renewal (R07)	Prototype model standards and performance specifications for highway renewal • Guidelines for implementation of performance specifications • Electronic index of performance specifications	Trauner Consulting Services Inc. (\$3.0M)
Risk Manual for Rapid Renewal Contracts (R09)	Guide for implementing risk management processes for highway renewal • Training materials to help transportation agencies implement the risk management guide	Golder Associates (\$0.25M)
Innovative Project Management Strategies for Complex Projects (R10)	Guide to innovative management strategies for complex highway renewal projects • Case studies of strategies for complex projects • Training materials for implementing innovative management strategies	Iowa State University (\$1.25M)
Strategic Approaches at the Corridor and Network Level to Minimize Disruption from the Renewal Process (R11)	Recommended practices, methods, and dynamic tools for planning corridor and network-level renewal activities • Workshops • Training materials	The Louis Berger Group (\$1.50M)
Strategies for Integrating Utility and Transportation Agency Priorities in Renewal Projects (R15)	Summary report on the causes of delay to highway renewal projects related to utilities • Plan for testing and evaluating innovative strategies	ICF International (\$0.25M)
Identification of Utility Conflicts and Solutions (R15-B)	Utility conflict matrix • Training materials and procedural manual • Guidelines for implementing successful practices	Texas Transportation Institute (\$0.3M)
Railroad-DOT Institutional Mitigation Strategies (R16)	Successful practices and benefits assessment • Model agreements for Railroad-DOT cooperation • Recommendations for streamlined permitting procedures • Strategies to mitigate institutional and policy issues	Gordon Proctor & Associates Inc. (\$0.4M)
Bridges for Service Life beyond 100 Years: Innovative Systems, Subsystems, and Components (R19-A)	AASHTO-formatted LRFD design and construction specifications, design and analysis methods • Design for Life Guide • Detailed examples for bridge systems, subsystems, and components that will achieve a bridge service life of 100+ years	University of Nebraska at Lincoln (\$2.0M)
Durable Bridges for Service Life beyond 100 Years: Service Limit State Design (R19-B)	Framework for LRFD design and load rating specifications • Design and analysis methods	Modjeski and Masters Inc. (\$1.0M)
Composite Pavement Systems (R21)	Draft design procedures, draft construction guidelines, QM procedures for composite pavement systems • Training materials to promote use of composite pavement systems	Applied Research Associates Inc. (\$4.0M)
Using Existing Pavement in Place and Achieving Long Life (R23)	Summary of pavement options for rapid renewal projects • Criteria on when each technique is advantageous • New and updated design guides • Recommended construction procedures and specifications	Nichols Consulting Engineers (\$1.0M)
Preservation Approaches for High Traffic-Volume Roadways (R26)	Preservation strategies for high traffic-volume roadways • Methodology for life-cycle approaches to preserving high traffic-volume roadways • Research needs	Applied Pavement Technology Inc. (\$0.25M)



Le programme de recherche de la thématique SAFETY

Projet	Produits	Groupeement selectionné
Development of Analysis Methods using Existing Data (S01-A)	Developed structural models of crash and near-crash events using naturalistic driving study data, from site-based video data, and from site-based Doppler shift data to illustrate that trajectory-based reconstruction of crash-related events is feasible using both vehicle-based and site-based data	University of Minnesota (\$0.3M)
Development of Analysis Methods using Existing Data (S01-B)	Structured modeling paradigms for naturalistic driving data	Pennsylvania State University Transportation Institute (\$0.3M)
Development of Analysis Methods using Existing Data (S01-C)	Demonstrated that links can be drawn between variations in continuous driving behavior seen in normal driving through naturalistic driving databases and discrete crash events recorded in crash databases. The linkages depend on the existence of crash surrogates, which are expected to include variables in future naturalistic driving studies, including road departure crash risk	University of Michigan Transportation Research Institute with Virginia Tech Transportation Institute (\$0.3M)
Development of Analysis Methods using Existing Data (S01-E)	Research questions related to lane departure events • Analysis methods to evaluate lane departure risk • Lane departure crash surrogates	Iowa State University Center for Transportation Research & Education (\$0.3M)
Integration of Analysis Methods and Development of Analysis Plan (S02)	A plan for analyzing the data collected in the naturalistic driving study	University of Iowa (\$0.5M)
Roadway Measurement System Evaluation (S03)	An assessment of the state of the practice for mobile data collection of roadside and roadway characteristics and evaluation of commercial mobile data features related to safety analysis	Applied Research Associates (\$0.5M)
Roadway Information Database Development and Technical Coordination and Quality Assurance of the Mobile Data Collection Project (S04A)	A GIS database for SHRP 2 naturalistic driving sites, to include roadside and roadway characteristics and features important to SHRP 2's Safety Program • Overall technical coordination and quality control for mobile roadway data collection	Iowa State Center for Transportation Research & Education (\$1.8M)
Mobile Data Collection (S04B)	Roadside and roadway data collected at highway speeds in each of the naturalistic driving study sites	Furgo Roadware, Inc (\$3.5 M)
Design of the In-Vehicle Driving Behavior and Crash Risk Study (S05)	Design of large-scale, multi-site naturalistic driving study • Management plan for in-vehicle field study • Hardware and software for in-vehicle instrumentation • Technical specifications for hardware • Data reduction manual and data dictionary	Virginia Tech Transportation Institute (\$12.8M)
In-Vehicle Driving Behavior Field Study (S07A-F, multiple awards)	Conduct of the naturalistic driving study, including installation of instrumentation in participant's vehicles and retrieving the recorded data	Six sites selected for data collection: Tampa, FL; central Indiana; Durham, NC; Erie County, NY; central PA; and Seattle, WA (\$16.5M)
Analysis of Driving Behavior Field Study Data and Countermeasure Implications (multiple awards) (S08a-d)	Execution of the analysis plan developed in project S02 to address the research questions	Safer (\$0.1M), MRIGlobal (\$0.1M), University of Michigan (\$0.1M), Iowa State U (\$0.1M)
Site-Based Video System Design and Development (S09)	An automated video system for collecting vehicle trajectory and relative position at intersections and on road segments	University of Michigan Transportation Research Institute (\$1.0M)
Data Acquisition System (DAS) Procurement (S12)	Procurement of in-vehicle data acquisition system for naturalistic driving studies	Prototype suppliers selected (\$10.0M)



Le programme de recherche de la thématique RELIABILITY

Projet	Produits	Groupeement selectionné
Integrating Business Processes to Improve Reliability (L01)	Case studies and guide to using successful practices that integrate business processes to improve reliability	Kimley-Horn and Associates Inc. (\$0.4M)
Establishing Monitoring Programs for Travel Time Reliability (L02)	Guidebook on data requirements, technologies, statistical techniques, data integration, and deployment models for travel time reliability monitoring programs	North Carolina State University (\$1.8M)
Analytic Procedures for Determining the Impacts of Reliability Mitigation Strategies (L03)	Guidance, analytic procedures, and examples to determine the impacts on travel time reliability of strategies to mitigate nonrecurring congestion	Cambridge Systematics Inc. (\$1.75M)
Incorporating Reliability Performance Measures in Planning and Operations Modeling Tools (L04)	Guidance on how planning and traffic simulation models can be modified to incorporate reliability performance measures • Documented proof of concept on reliability performance measure adoption	Delcan Inc. (\$1.25M)
Incorporating Reliability Performance Measures into the Transportation Planning and Programming Processes (L05)	Recommended procedures for linking countermeasures to reliability performance measures • Comparisons of analysis tradeoffs in capital vs. operating expenditures • Analysis results of how reliability performance measures can be built into the short-term programming process	Cambridge Systematics Inc. (\$1.5M)
Institutional Architectures to Advance Operational Strategies (L06)	Guidance on recommended organizational structures, both within and among agencies, to advance operational strategies	PB Consult Inc. (\$1.0M)
Evaluation of Costs and Effectiveness of Highway Design Features to Improve Travel Time Reliability (L07)	Guidance on cost and effectiveness of design features related to reliability improvement • Design guidebook • Information distribution plan	Midwest Research Institute (\$3.35M)
Incorporation of Nonrecurring Congestion Factors into the Highway Capacity Manual Methods (L08)	Methodologies for predicting: probability of nonrecurring congestion; impacts on speed and delay; and effectiveness of design and management strategies for reducing nonrecurring congestion • Draft of proposed new sections of the Highway Capacity Manual	Kittelson & Associates (\$1.5M)
Feasibility of Using In-Vehicle Video Data to Explore How to Modify Driver Behavior that Causes Nonrecurring Congestion (L10)	Results of investigating existing in-vehicle video data sets to determine the feasibility of identifying and modifying driver behavior to reduce nonrecurring congestion	Virginia Tech Transportation Institute (\$0.5M)
Evaluating Alternative Operations Strategies to Improve Travel Time Reliability (L11)	User requirements for travel time reliability • Corresponding performance measures and targets and imputations of the value of travel time reliability • Alternative futures and concepts of operations for the year 2035	Kittelson & Associates (\$1.0M)
Training and Certification of Traffic Incident Responders (L12)	Checklist of responder actions, core competencies, proposed curriculum for traffic incident responders • Model framework for certification • Recommendations on course materials and delivery approach • Recommendations based on results of the pilot tests of the curriculum and certification process • Marketing plan for the training and certification process	SAIC (\$1.0M)

Requirements and Feasibility of a System for Archiving and Disseminating Data from SHRP 2 Reliability and Related Studies (L13)	Alternative and recommended ways to archive reliability research input data and research results/outputs • Will determine follow-on work to design, develop, test, and populate the archive • Prototype archive using L03 data	Weris Inc. (\$0.4M)
Design and Implement a System for Archiving and Disseminating Data from SHRP 2 Reliability and Related Studies (L13A)	Web-based archive and user manual that provides access to SHRP 2 Reliability program data	Berkeley Transportation Systems(\$1.5M) RFP July 2010, combined with L16 (12 months)
Effectiveness of Different Approaches to Disseminating Traveler Information on Travel Time Reliability (L14)	Deployment guide for effectively delivering travel time reliability information to travelers • Recommendations on different approaches to disseminating travel information on travel time reliability	Texas Transportation Institute (\$1.1M) Completion August 2011
Reliability Innovations Deserving Exploratory Analysis (IDEA) (L15)	Funding to test 5 to 10 innovative concepts with potential to improve travel time reliability	TBD (\$0.5M) Fifteen proposals in response to announcement
A Framework for Improving Travel Time Reliability (L17)	A framework of strategic and tactical elements that integrate different approaches from the Reliability and related focus areas to improve travel time reliability	Kittelerson & Associates (\$2.25M)



Le programme de recherche de la thématique CAPACITY

Projet	Produits	Groupe sélectionné
A Framework for Collaborative Decision Making on Additions to Highway Capacity (C01)	Comprehensive case studies. Collaborative decision guide on the web: Transportation for Communities – Advancing Projects through Partnerships (TCAPP)	ICF Incorporated LLC (\$5.3M)
System-Based Performance Measurement Framework for Highway Capacity Decision Making (C02)	System-based performance measurement framework for highway capacity decision making in a web-based tool	Cambridge Systematics Inc. (\$0.825M)
Interactions between Transportation Capacity, Economic Systems, and Land Use Merged with Integrating Economic Considerations in Project Development (C03)	Practitioner's handbook • Knowledge-based web product with 100 before-and-after case studies on economic impact of highways (T-PICS)	Economic Development Research Group Inc. (\$2.1M)
Improving Our Understanding of Highway Users and the Factors Affecting Travel Demand (emphasis on pricing and congestion) (C04)	Specification for use of mathematical product in demand models • An integrated data base	PB Americas Inc. (\$1.0M)
Understanding the Contribution of Operations, Technology, and Design to Meet Highway Capacity Needs (C05)	Analysis tool for selecting management strategies to incorporate operations, technology, and design to address highway capacity needs • An integrated database	Kittelson & Associates Inc. (\$1.0M)
Integrating Conservation, Highway Planning, and Environmental Permitting Using an Outcome-Based Ecosystem Approach (C06A)	Business model, model program agreement • Guidelines document for integrating conservation, planning, and environmental permitting into an ecosystem approach • Invitational symposium*	URS Group (\$0.7M)
Development of an Ecological Assessment Process and Credits System for Enhancements to Highway Capacity (C06B)	Web-based templates for ecological assessment and eco-system services crediting • Invitational symposium	Oregon State University (\$1.1M)
Linking Community Visions and Highway Capacity Planning (C08)	Web-based practitioner's guide and business case for visioning	Cambridge Systematics Inc. (\$0.8M) Draft web-based vision guide:
Incorporating Greenhouse Gas Emissions into the Collaborative Decision-Making Process (C09)	Practitioner's handbook linking greenhouse gas analysis to TCAPP	Parsons Brinckerhoff with Cambridge Systematics Inc. (\$0.8M)
Partnership to Develop an Integrated, Advanced Travel Demand Model and a Fine Grained, Time-Sensitive Network (C10A)	Application software for a dynamic integrated highway travel demand model and simulation type network	Resource Systems Group Inc. (\$1.9M) Partnering with North Florida TPO, Jacksonville
Partnership to Develop an Integrated, Advanced Travel Demand Model and a Fine Grained, Time-Sensitive Network (C10B)	Application software for a dynamic integrated highway and transit travel demand model and simulation type network • DynasT Network software released in open source format	Cambridge Systematics Inc. (\$2.6M) Partnering with SACOG, Sacramento, California

Development of Improved Economic Analysis Tools Based on Recommendations from project C03 (C11)	Improved economic analysis tools based on C03 case studies	Economic Development Research Group Inc. (\$0.6M)
The Effect of Public-Private Partnerships and Nontraditional Procurement Processes on Highway Planning, Environmental Review, and Collaborative Decision Making (C12)	Guidebook for incorporating partnerships and private funding into TCAPP	Parsons Brinckerhoff (\$0.3M)
Integrating Freight Considerations into Collaborative Decision Making for Additions to Highway Capacity (C15)	Strategies and methods for improved coordination of freight movements in transportation planning	Cambridge Systematics Inc (\$0.3M)
The Effect of Smart Growth Policies on Travel Demand (C16)	Tool box and documentation to analyze the contribution of vehicle trip-reduction to “smart growth” in land management*	Resource Systems Group Inc. (\$0.425M)
Pilot Test the Collaborative Decision-Making Framework with Three DOTs, Including a Self-Assessment Method (C18)	Documented results of pilot tests with lessons learned and suggested refinements	(\$1.25M) multiple awards
Add Expedited-Schedule Case Studies to Collaborative Decision-Making Framework Data Base (C19)	Case studies of expedited-schedule projects to be added to TCAPP	Parametrics Inc. (\$0.3M)
Freight Demand Modeling and Data Improvement Strategic Plan (C20)	Strategic “road map” for encouraging innovations and breakthrough research in freight travel demand modeling and data	Gannett Fleming Inc. (\$0.55M)
Pilot Test the C06A and C06B Products: the Ecological Approach to Environmental Protection (C21)	Documented results of pilot tests with lessons learned and suggested refinements	(\$1.25M) multiple awards
Decision Maker’s Guide to the Collaborative Decision-Making Framework (C22)	Guides for transportation agency and resource agency upper management and project managers on use and benefits of TCAPP	Cambridge Systematics Inc (\$0.20M)

L'organisation du programme SHRP2

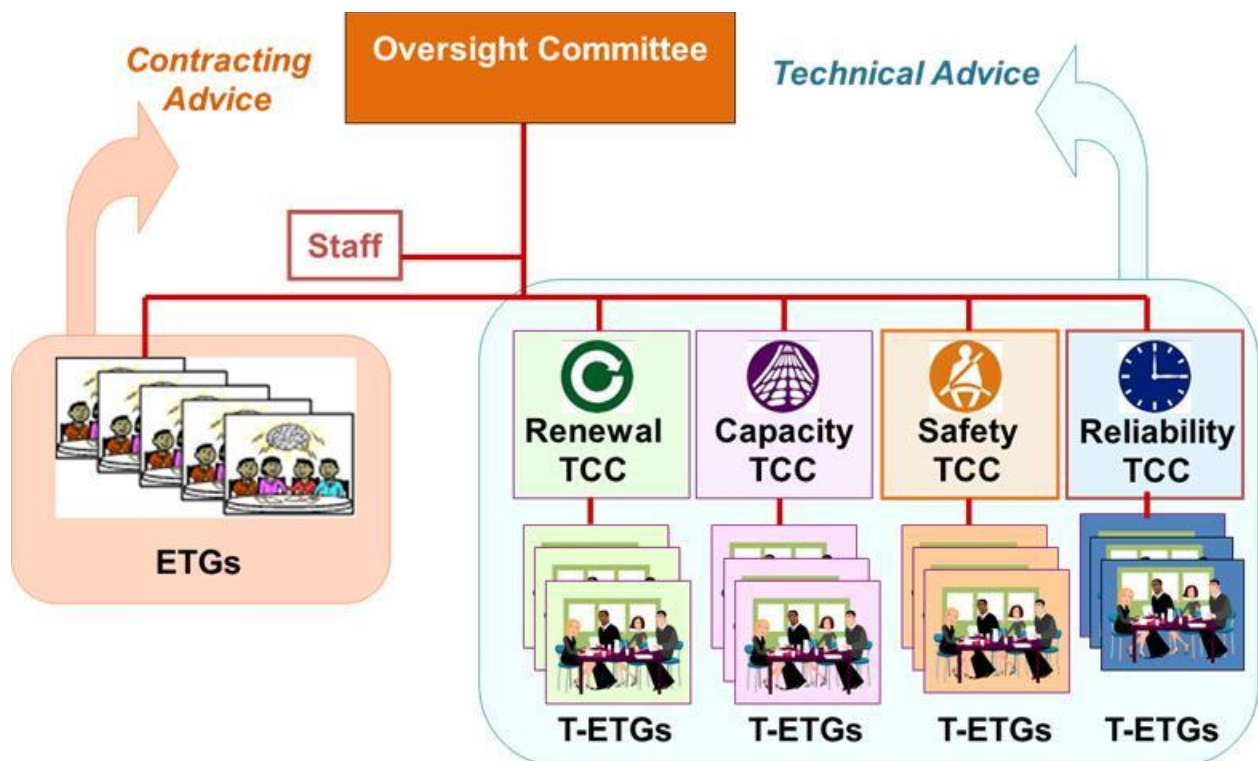
Introduction

Des quatre domaines, Renewal, Capacity, Reliability et Safety, sont issus environ une centaine de projets. Cette partie du chapitre explore l'organisation du programme SHRP2 ainsi que les aspects liés aux appels d'offres.

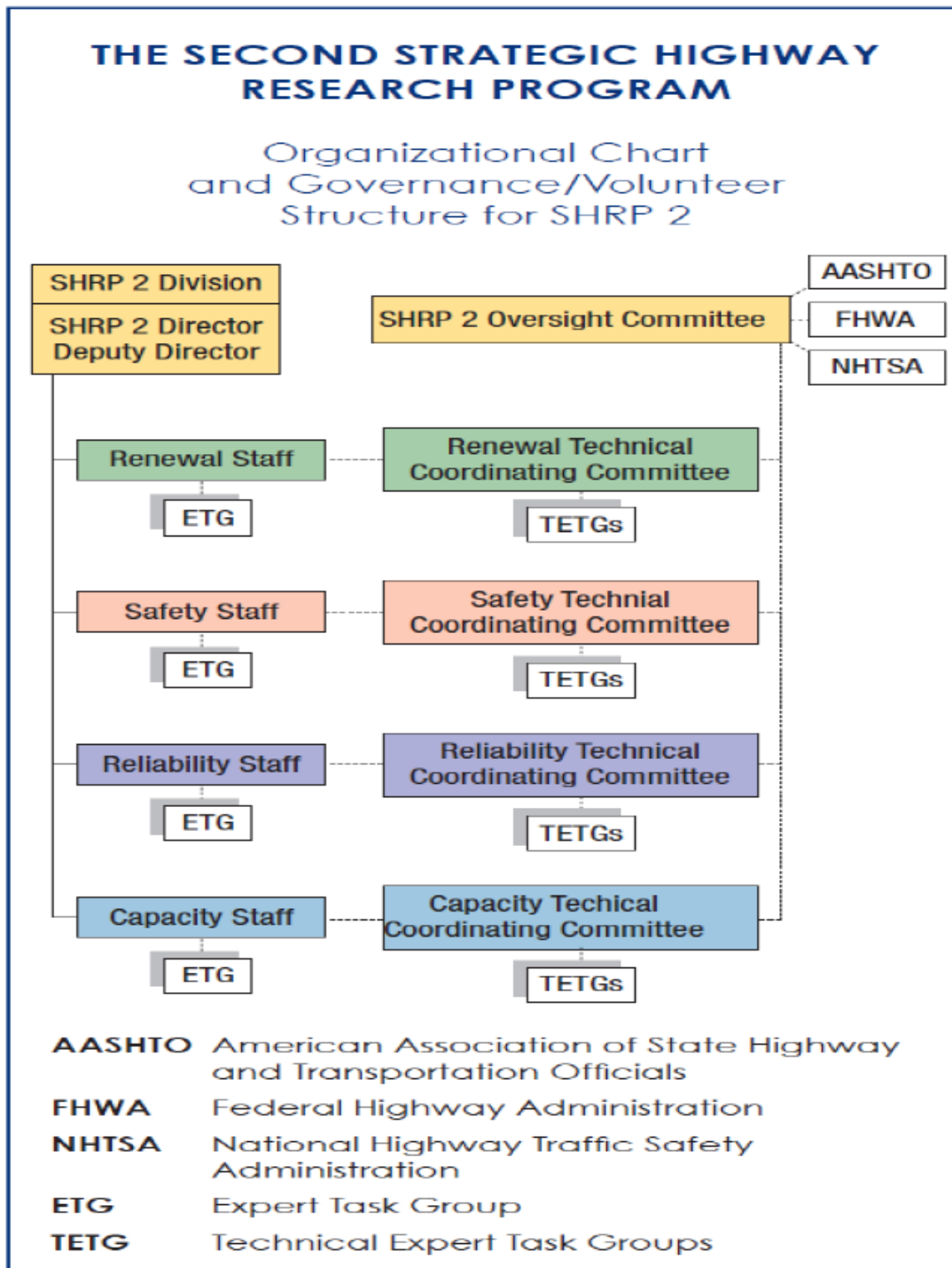
Organisation de SHRP2

Les deux schémas ci-dessous et en page suivant illustrent, de façon simplifiée, l'organisation du programme SHRP2.

ORGANISATION DE SHRP2



ORGNISATION DE SHRP2 - suite



Le comité de surveillance (Oversight Comitee)

Constitué de membres de l'AASHTO, de la FHWA, des State DOTs et du TRB, ce comité :

- ✓ évalue et choisit les sujets de recherche,
- ✓ définit les priorités entre les projets et leur niveau de financement,
- ✓ s'assure de la diffusion des résultats de la recherche,
- ✓ évalue l'efficacité des programmes de recherche,
- ✓ effectue le choix des lauréats (contractors), à partir des recommandations du groupe d'experts (ETG: Expert Task Group).

Les membres siègent au comité pendant deux mandats maximum, chaque mandat dure trois ans.

Le comité de coordination technique (Technical Coordinating Comitee) - Un seul TCC par thématique.

Pour le projet SHRP2, il y a quatre TCC : TCC Renewal, TCC Safety, TCC Reliability et TCC Capacity.

Le TCC:

- ✓ établit un plan opérationnel pour la gestion des projets: objectifs, coûts et délais,
- ✓ examine et évalue les rapports et s'assure de l'adéquation avec les objectifs,
- ✓ donne des recommandations sur la poursuite des études.

Les membres des TCC sont choisis par le TRB selon plusieurs critères: leur expertise, leur adéquation avec le thème du TCC, leur âge, leur origine professionnelle (fonctionnaire fédéral ou États fédérés, secteur privé, universitaire, nationaux ou Internationaux, etc). Comme pour l'Oversight Comitee, les membres des TCC siègent pendant deux mandats maximum, chaque mandat dure trois ans. Les membres des TCC sont bénévoles, seuls leur frais de déplacements sont pris en charge.

Les groupes des experts techniques (ETG: Expert Task Group)

Il existe un ETG par projet et il y a plusieurs projets par thématique. Les ETG :

- rédigent les RFP (Request for Proposal) pour le projet dont ils ont la charge,
- évaluent les propositions de recherche issues de la RFP,
- recommandent au comité de surveillance leur choix parmi toutes les propositions de recherche évaluées.

L'ETG n'est créé que pour gérer la phase d'élaboration des RFP et pour effectuer le choix de la proposition la mieux appropriée au projet. Il est dissout lorsque le comité de surveillance choisit le lauréat. A l'instar des membres des TCC, les membres des ETG sont bénévoles.

Les groupes des experts techniques (TETG: Expert Task Group)

Ce groupe est constitué quand l'ETG est dissout. Il est le référent technique durant toute la vie du projet. Il sera notamment destinataire de toutes les productions mensuelles et trimestrielles (rapports) que le lauréat du projet devra fournir. Les membres des TETG sont également bénévoles.

Le Senior Program Officer du SHRP2

Il assure la gestion du projet et la coordination avec tous les interlocuteurs cités précédemment. Il est un agent employé du TRB.

Gestion des projets : la procédure d'élaboration des appels d'offres et la sélection d'un candidat

Request for Proposal (RFP)

La procédure de gestion des projets **est la même pour tous les projets**. Pour chacun, une RFP (Request for Proposal) est rédigée par le groupe d'experts techniques (ETG). A l'issue de l'appel d'offre, les propositions reçues sont ensuite évaluées par ce même groupe dans le cadre d'une commission (commission d'appel d'offre), selon des critères stipulés dans la RFP (le règlement de la consultation). Au début de la réunion de délibération, un rappel sur les conflits d'intérêt est fait à chaque membre du comité. Le cas échéant, les membres déclarent individuellement sur l'honneur de pas se trouver dans une situation de conflits d'intérêt. Sinon, ils doivent se retirer de la commission. A l'issue de la cette réunion la proposition est présentée au comité de surveillance pour validation. A l'issue de la commission d'appel d'offre, l'ETG (Expert Task Group) est dissout et l'expertise technique est assurée par un autre acteur : le TETG (Technical Expert Task Group).

Critères de sélection

Ils sont identiques quel que soit le projet. Pour chacun de ces critères, le membre de l'ETG (Expert Task Group) donne une note de 1 à 5. La proposition qui totalise le maximum de points est retenue. Les critères de sélection sont :

	Selection factors	Note	Pondération	Note pondérée
1	Maximizes value of research			
2	Understanding of the problem			
3	Merit of research approach and experimental			
4	Methods that are easy to understand			
5	Experience, qualifications and objectivity of the research team			
6	Plan for participation by Disatvantaged Buisness Entreprises			
7	Adequacy of facilities and equipement			

Les critères de sélection ne sont pas traduits volontairement pour ne pas altérer la compréhension. En effet, dans le cadre de cette sélection, tous les mots sont importants. Une traduction pourrait faire perdre du sens. Dans la pratique, les remarques suivantes peuvent être faites sur la procédure et les critères de sélection (ces remarques sont issues de la participation à deux « commissions d'appel d'offre ») :

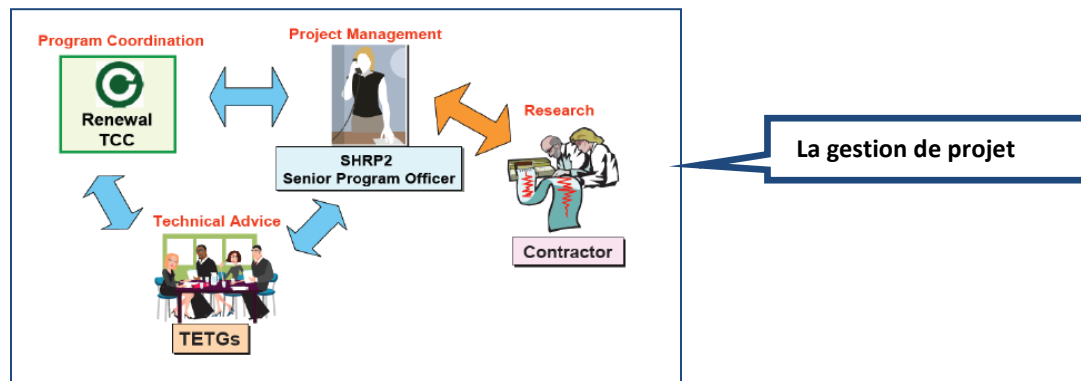
- Dans le cas où la RFP concerne un domaine très spécialisé, les experts sont très rigoureux sur la réputation des chercheurs engagés dans la proposition. Même s'ils attestent en début de séance ne pas avoir de conflit d'intérêt, on se demande si c'est vrai tant certaines propositions sont défendues et argumentées par certains membres.
- Globalement, ils sont très attentifs aux dossiers techniques :
 - même si la méthode proposée est complexe, elle doit être expliquée simplement. Dans la commission, il n'y a pas que des chercheurs mais aussi des agents des DOT assurant plutôt un travail de veille technologique, quand ils en ont les moyens.
 - les moyens et les choix techniques proposés sont très finement analysés
 - toutes les questions posées dans la RFP doivent être traitées dans le dossier technique. Pour valider cet aspect, ils utilisent une matrice de conformité.

Gestion des projets : la conduite d'un projet de recherche

A l'issue de l'appel d'offres, le lauréat fournit un programme de travail détaillé (**Amplified work plan**). Y figurent notamment la prise en considération des remarques formulées par l'ETG lors de la commission d'appel d'offres, ainsi qu'un plan de charge détaillé et une répartition budgétaire entre les différentes tâches constitutives du programme de recherche. En termes de gestion du projet, le titulaire du marché (le lauréat) doit fournir un état d'avancement mensuel du projet ainsi qu'un état d'avancement trimestriel détaillé (recherche, budget, planning). Le chef du projet (Senior program officer du SHRP2) assure l'interface entre les différents comités et le titulaire du marché.

Par ailleurs, il se réfère :

- au TCC (Technical Coordinating Committee) pour les aspects organisationnels et financiers du projet
- au TEGT (Technical Expert Task Group) pour des avis techniques sur le projet



Pour la coordination de l'ensemble des projets de chacune des quatre thématiques (Safety, Renewal, Capacity et Reliability), une réunion pilotée par chacun des quatre Technical Coordination Committee (Un par thématique) est organisée deux fois par an au printemps et à l'automne.

Le programme de recherche NCHRP

National Cooperative Highway Research Program

Introduction

Ce chapitre présente l'un des programmes de recherche les plus importants gérés par la division CRP (Cooperative Research Programs) du TRB : le NCHRP (National Cooperative Highway Research Program). Dans un premier temps, l'ensemble des programmes coopératifs gérés par la division D du TRB est présenté. Dans un second, le NCHRP est analysé plus en détail.

L'ensemble des programmes de recherche gérés par la Cooperative Research Programs Division (NCRP) du TRB

Ce paragraphe présente brièvement les programmes gérés par la division Division D du TRB, appelée également NCRP Division. Ces programmes sont les suivants :

- **NCHRP: National Cooperative Highway Research Program**
- TCRP: Transit Cooperative Research Program
- ACRP : Airport Cooperative Research Program
- NCFRP : National Cooperative Freight Research Program
- HMCRP : Hazardous Materials Cooperative Research Program
- NCRRP: National Cooperative Rail Research Program, un programme très récent et qui, par conséquent, n'est pas décrit dans la suite de ce chapitre.

Zoom sur la division Cooperative Research Program du TRB



NCHRP (National Cooperative Highway Research Program) est un programme annuel d'environ 40M\$/an

Supervisé par l'AASHTO et la FHWA, le NCHRP a été créé en 1962 pour étudier, par la recherche, les problématiques liées à l'aménagement, la conception, la construction, l'exploitation et l'entretien des routes sur l'ensemble du territoire américain. L'ensemble des States DOT (Ministères des Transports des États Fédérés) contribuent au financement de ce programme. Le NCHRP et son organisation seront abordés en détail dans les chapitres suivants.

TCRP (Transit Cooperative Research Program) est un programme annuel d'environ 10M\$/an.

Il a été créé en 1992 par trois entités :

- la FTA (Federal Transit Administration) qui finance le programme à hauteur de 10 millions de dollars annuellement,
- *the Transit Development Corporation*, entité privée à but non lucratif pour la recherche et l'éducation dans le domaine des transports publics (transit). Cette entité supervise le programme de recherche à travers un comité de supervision et de sélection des projets (TOPS: TCRP Oversight and Project Selection Comitee),
- le TRB qui assure la gestion du programme.

Dans le cadre du TCRP, les sujets de recherche couvrent des thématiques liées à tous les aspects du transport public : aménagement, organisation, installations, équipements, ressources humaines, maintenance, politique de gestion. Tous les ans, le comité TOPS de supervision et de sélection (Oversight and Project Selection) établit un programme de recherche à partir des très nombreux sujets soumis par des acteurs publics ou privés du monde des transports publics.

ACRP (Airport Cooperative Research Program) est un programme annuel d'environ 10M\$/an

Crée en 2006 sous l'égide de la FAA (Federal Aviation Administration), ACRP est un programme financé annuellement par des fonds fédéraux. C'est un programme de recherche dite de « court terme » qui vise à développer des produits industrialisables pour l'exploitation aéroportuaire. Les thématiques de recherche sont choisies par un conseil de supervision indépendant désigné par l'US Department Of Transportation (Ministère Fédéral des Transports Américain). Ce conseil est composé de représentants de l'exploitation aéroportuaire, du monde universitaire, de membres de la FAA et d'industriels de l'aviation civile.

NCFRP (National Cooperative Freight Research Program) est un programme annuel d'environ 4M\$/an.

C'est un programme de recherche appliquée sur la thématique du fret. Créé en 2006, il est supervisé et financé par RITA (Research and Innovative Technology Administration)² et vise à améliorer l'efficacité, la fiabilité, la sûreté, et la sécurité du fret américain.

HMCRP (Hazardous Materials Cooperative Research Program) est un programme annuel d'environ 1M\$/an

C'est un programme de recherche appliquée qui vise à apporter des réponses à des problèmes très opérationnels du transport de matières dangereuses. Le programme, qui a commencé en 2006, est financé et supervisé par l'agence PHMSA (Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration) de l'US Department of Transportation.

Cooperative Research Programs (chiffres de 2012) – Vue synthétique

Program	Began	Budget	Partners
NCHRP (Highway)	1962	\$40M	FHWA, AASHTO
TCRP (Transit)	1992	\$9M	FTA, APTA
ACRP (Airports)	2004	\$15M	FAA, ACI
NCFRP (Freight)	2006	\$3M	RITA
HMCRP (HazMat)	2006	\$1M	PHMSA
NCRRP (Railroad)	2011	\$5M	FRA

Le NCHRP (National Cooperative Highway Research Program)

Introduction

Le programme NCHRP a été créé en 1962 par l'ensemble des States DOT pour trouver des réponses, par le biais d'actions de recherche, aux problèmes liés à l'aménagement, la conception, la construction, l'exploitation et l'entretien des routes sur l'ensemble du territoire américain. En créant ce programme, les States DOT mutualisaient leurs fonds pour une recherche dont les résultats seraient profitables à tous. **Les states DOT, représentés par l'AASHTO, financent entièrement ce programme. Sa gestion est sous la responsabilité du TRB, assisté de la FHWA.**

Financement du NCHRP

De façon simplifiée, le financement du NCHRP se présente de la façon suivante

1. Chaque état fédéré verse annuellement à l'État fédéral une partie de ses revenus de la taxe sur les carburants.
2. En retour, l'État fédéral attribue à l'état fédéré un financement qui s'ajoute à son financement propre et qui permet l'entretien et l'exploitation de son réseau routier.
3. 2% du montant de ce financement, sont consacrés aux études d'aménagements routiers et à la recherche : il s'agit du SPR - State and Planning Research Fund (il s'agit d'une obligation légale de la loi de finance fédérale sur les transports de surface (la MAP 21). La FHWA veille à ce que ces fonds soient bien consacrés à la recherche par les états fédérés.
4. Tous les états fédérés contribuent au financement du NCHRP en versant 5,5% du SPR (State and Planning Research Fund).

Le budget annuel du projet NCHRP de 2007 à 2011 – source TRB

Allocations	FY 2007	FY 2008	FY 2009	FY 2010	FY 2011
New projects and continuation projects	\$20,450,000	\$26,880,000	\$28,570,000	\$27,785,000	\$26,534,246
Administration, technical direction, panels and publications	\$9,886,485	\$10,195,203	\$10,978,147	\$11,168,434	\$11,049,185
Total	\$30,336,485	\$37,075,203	\$39,548,147	\$38,953,434	\$37,583,431

Organisation du programme NCHRP

Introduction

Cette partie traite de l'organisation du projet NCHRP. Dans un premier temps, sont présentés les acteurs et leur rôle dans le projet. Ensuite, sont détaillés le processus d'élaboration et de gestion du programme.

Les acteurs du programme, présentation synthétique

Le TRB : le TRB participe à l'élaboration du programme et à sa gestion.

L'AASHTO : le programme étant financé entièrement par des fonds provenant des Etats fédérés, l'AASHTO, en tant que représentant de ce dernier au niveau fédéral, joue un rôle important. En effet, dans le cadre du NCHRP, l'AASHTO, avec l'aide du TRB :

1. centralise les fonds provenant des Etats fédérés,
2. centralise les besoins en matière de recherche,
3. établit le programme de recherche NCHRP en s'appuyant sur ses comités et sous-comités,
4. participe conjointement avec la FHWA à la diffusion des résultats de la recherche.

La FHWA est force de proposition dans l'élaboration du programme NCHRP. Elle participe également, en tant qu'entité fédérale, à la diffusion des résultats de la recherche en favorisant leur mise en œuvre sur des sites pilotes (ou sites-test).

Le panel d'experts : comme la plupart des projets de recherche pilotés par le TRB, les experts jouent un rôle primordial dans la réalisation de celui-ci. Le processus de management du TRB attribue, au chef de projet, la charge de constituer un groupe d'experts techniques (panel) qui l'aide à réaliser le projet. Il s'agit en particulier de :

- rédiger l'appel à proposition (la RFP, Request for Proposal),
- évaluer les propositions de recherche issues de la RFP,
- recommander leur choix parmi toutes les propositions de recherche évaluées,
- être les référents techniques durant toute la vie du projet. Les membres du panel seront notamment destinataires de toutes les productions mensuelles et trimestrielles (rapports) que le lauréat du projet doit fournir.

Le Processus NCHRP

Élaboration du Programme	
Calendrier	Tâche
Juillet Année N	Juillet : définition des thématiques en fonction des besoins Chaque année au début du mois juillet, le comité permanent de la recherche (Standing Committee On Research -SCOR) de l'AASHTO définit les besoins en recherche, à partir d'éléments recueillis auprès des States DOT, des présidents des comités et sous-comités de l'AASHTO et de la FHWA. A partir des éléments recueillis, des thèmes généraux sont définis.
Juillet/Septembre Année N	Juillet /Septembre : soumission des propositions Dès que les thématiques générales sont définies, les States DOT, la FHWA et les comités et sous-comités de l'AASHTO ont jusqu'à mi-septembre pour soumettre des propositions sur des sujets de recherche. Ces sujets doivent s'insérer dans le cadre des thématiques générales identifiées. Les sujets proposés doivent mettre l'accent sur la mutualisation de la recherche et les besoins immédiats. La date limite de soumission des propositions est fixée à la mi-septembre. Sont autorisés à soumettre des propositions : ✓ States DOT ✓ AASHTO : comités et sous-comités ✓ FHWA
Septembre Année N	Septembre : évaluation des propositions Les sujets proposés sont évalués conjointement par le TRB et la FHWA. Ces derniers peuvent faire appel à des groupes d'experts techniques, si les sujets concernent les thèmes suivants : matériaux, structures trafic et sécurité routière.
Décembre Année N	Élaboration du programme En décembre, le TRB prépare un rapport qui établit un premier classement des propositions retenues et qui prend également en considération les projets de recherche NCHRP en cours : le programme NCHRP pour l'année N+1 prend alors forme. Le rapport est transmis aux membres du Standing Committee On Research (SCOR) et du Research Advisory Committee (RAC) pour analyse, compléments et modifications. L'AASHTO élabore une proposition de programme NCHRP qui prendra en considération les projets nouveaux et les projets en cours.
Mars Année N+1	Approbation du programme En mars, en fonction du financement prévu pour l'année à venir fiscale, le TRB demande l'avis de la FHWA puis transmet le programme à l'AASHTO. Les States DOT se prononcent

	sur cette dernière version par un nouveau vote organisé par l'AASHTO. Le programme NCHRP année N+1 est proposé à la NAS (National Academies of Science) pour validation définitive. Rappel : le programme de recherche est financé par les States DOT à l'aide de fonds fédéraux qu'ils perçoivent annuellement (5.5% du SPR-State and Planning Research Fund).
Mise en œuvre du programme	
Calendrier	Tâche
Juin Année N+1	Constitution d'un comité d'expert par projet Le TRB sollicite des experts techniques afin d'organiser un comité technique par projet. Le TRB dispose d'une base de données de plus de 8 000 coordonnées d'experts techniques nationaux et internationaux. Rappel : le TRB est un organisme de gestion de projets de recherche. Les agents du TRB qui gèrent les projets sont les SPO (Senior Program Officer). Ils organisent un appel d'offre par projet à l'issue duquel un lauréat est sélectionné : le « contractor ». Les experts techniques sont sollicités pour : ✓ l'élaboration de l'appel à proposition, la RFP (Request For Proposal) ✓ l'analyse des candidatures issues de l'appel d'offres pour sélection du « contractor » ✓ la formulation d'un avis technique sur les productions du « contractor » durant la vie du projet.
Août Année N+1	Établissement des propositions : RFP (Request for Proposal) Le chef de projet désigné par le TRB (SPO-Senior Program Officer) organise un comité d'experts par projet afin d'élaborer la proposition sur laquelle l'AASHTO (le comité SCOR) donne un avis. Ensuite l'appel d'offres est publié.
Novembre N+ 1	Sélection du lauréat Pour chaque projet, le chef de projet désigné (SPO-Senior Program Officer) organise un second comité d'experts pour sélectionner le lauréat : le « contractor ». Ce choix est ensuite soumis à l'AASHTO, au comité des experts (SCOR Committee) pour approbation.
Février N+2	Le projet commence... après un processus qui aura duré 18 mois

Nombre de projets NCHRP en cours pour les années 2007 à 2011 et financements – source TRB

Projects	FY 2007	FY 2008	FY 2009	FY 2010	FY 2011
Continuation projects	20	23	21	19	18
New projects	33	41	31	35	40
Total projects	53	64	52	54	58
Total project funds	\$20,450,000	\$26,880,000	\$28,570,000	\$27,785,000	\$26,534,246

Le rôle des experts dans la vie du projet

Comme la plupart des projets de recherche pilotés par le TRB, les experts jouent un rôle primordial dans la réalisation de celui-ci. Le processus de management attribue, au chef de projet, la charge de constituer un groupe d'experts techniques (panel) pour l'aider à réaliser le projet. Il s'agit, en particulier, de :

- rédiger la RFP (Request for Proposal)
- évaluer les propositions de recherche issues de la RFP
- recommander leur choix parmi toutes les propositions de recherche évaluées
- être les référents techniques durant toute la vie du projet. Les membres du panel sont notamment destinataires de toutes les productions mensuelles et trimestrielles (rapports) que le lauréat du projet doit fournir.

Origine des experts sollicités pour le NCHRP (Panel Member)- source TRB

Affiliation	Panel Members*	
	Number	Percentage
State agencies	1,053	55.6
Federal agencies	101	5.3
Local, transit agencies, MPOs	76	4.0
Educational institutions	214	11.3
Industry, consultants, associations	451	23.8
All	1,895	100.0

Classification des projets NCHRP

Un numéro d'identification, attribué à chaque projet, est dépendant de son domaine d'application. Le projet conserve ce numéro durant toute la phase recherche. Lorsque les résultats seront publiés, le numéro d'identification est transformé en numéro de publication. Par exemple, le projet NCHRP 22-14 (03) identifie un projet dans la zone 22 (Vehicules Barriers Systems) et le projet NCHRP identifié 24-26 un projet dans la zone 24 (Mécanique et fondations). Une fois leur phase recherche terminée, les rapports finaux de ces projets sont publiés, respectivement avec les numéros de publication suivants :

- *NCHRP Research Results Digest 349: Evaluation of Existing Roadside Safety Hardware Using Manual for Assessing Safety Hardware (MASH) Criteria*
- *NCHRP Report 653: Effects of Debris on Bridge Pier Scour.*

Classification des projets NCHRP par domaine d'activités – source TRB

1	Pavements
2	Economics
3	Operations and Control
4	General Materials
5	Illumination and Visibility
6	Snow and Ice Control
7	Traffic Planning
8	Forecasting
9	Bituminous Materials
10	Specifications, Procedures, and Practices
11	Law
12	Bridges
13	Equipment
14	Maintenance of Way and Structures
15	General Design
16	Roadside Development
17	Safety
18	Concrete Materials
19	Finance
20	Special Projects
21	Testing and Instrumentation
22	Vehicle Barrier Systems
23	Properties
24	Mechanics and Foundations
25	Impact Analysis (Social, Environmental, Economic, Energy)

Production de la recherche

Pour l'attribution des projets de recherche, le NCHRP lance un appel à concurrence à destination d'organismes habilités à conduire des projets de recherche. La plupart sont américains. Il y a très peu d'organismes étrangers (Canada et Angleterre uniquement). Source TRB

Contractor Type	FY 2007		FY 2008		FY 2009		FY 2010		FY 1963 - FY 2010	
	No.*	%	No.*	%	No.*	%	No.*	%	No.*	%
Industry/consultant	29	63	35	64	31	57	29	63	776	50
University/research institute	16	35	18	33	23	43	17	37	603	39
Other	1	2	2	3	0	0	0	0	180	11
Total	46	100%	55	100%	54	100%	46	100%	1,559	100%

Diffusion des produits issus de la recherche

La plupart des productions résultant de la recherche sont des rapports publiés par la National Academy of Science. Leur recensement est donné dans le tableau suivant (source TRB):

Publication Series	2006	2007	2008	2009	2010 (est.)
<i>NCHRP Reports</i>	24	26	37	21	33
<i>NCHRP Syntheses of Highway Practice</i>	9	10	14	14	10
<i>NCHRP Research Results Digests</i>	10	13	5	11	9
<i>NCHRP Legal Research Digests</i>				2	2
Web-Only Documents	13	22	16	17	21
CD-ROMs	4	1	1	1	5
Total	60	72	73	66	80

Rappel :

Dans le processus d'élaboration du programme NCHRP, les propositions des sujets de recherche peuvent être soumises par les States DOT, la FHWA et les comités et sous-comités de l'AASHTO. Ces derniers sont au nombre de quatre :

- Standing Committee on Highways (Project 20-07)
- Standing Committee on Planning (Project 8-36)
- Standing Committee on the Environment (Project 25-25)
- Standing Committee on Public Transportation (Project 20-65)

Les sujets proposés par ces sous-comités doivent répondre à une problématique de court-terme et à des besoins spécifiques. Ainsi, les résultats issus de ces projets de recherche sont :

- des guides AASHTO de recommandation et des spécifications,
- des outils logiciels,
- des modèles réactualisés ou nouveaux,
- des méthodes d'évaluations nouvelles ou réactualisées.

Comparaison entre les programmes de recherche SHRP2 et NCHRP

Introduction

Présentation

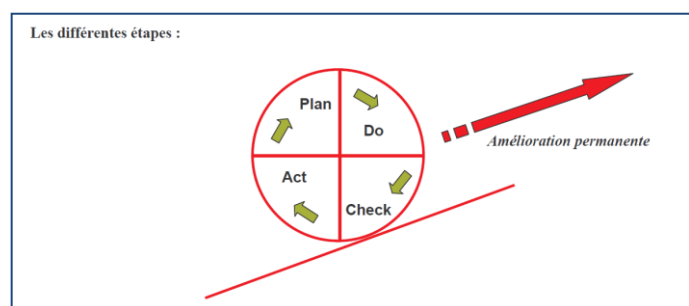
Pour terminer cette étude, ce chapitre est consacré à une comparaitne entre le programme de recherche NCHRP et un autre programme géré par le TRB : le programme SHRP2 (Strategic Highway Research Program 2). Sont mis en évidence leurs points communs et leurs différences à travers des critères tels que les objectifs, le financement, etc. Par ailleurs, afin d'illustrer l'impact de la recherche menée dans le cadre du NCHRP sur les activités quotidiennes des States DOT, deux extraits du rapport annuel du NCHRP 2010 sont joints en annexe :

1. Le premier extrait montre en quoi Caltrans (Department of Transportation of California) est un acteur majeur du programme NCHRP.
2. Le second extrait explique comment le programme NCHRP contribue à l'amélioration et l'optimisation d'une réalisation issue de la recherche du programme SHRP (premier du nom) : Superpave.

NCHRP & SHRP2

Le **NCHRP** est un programme qui vise à améliorer, par la recherche, de **façon continue** et limitée (continuous improvement) un produit, une méthodologie, une pratique...existante. En effet, les budgets alloués aux projets, leur durée et leur non-corrélation (entre les différents projets) font que ce programme ne permet pas d'apporter des améliorations importantes et révolutionnaires : NCHRP a des objectifs limités. Par analogie au domaine de la qualité, pour caractériser le programme NCHRP on pourrait dire qu'il s'inscrit dans **le cycle de SHEWHART** (appelé également roue de Demming) ou cycle d'amélioration continue (Continuous Improvement Cycle) dans lequel :

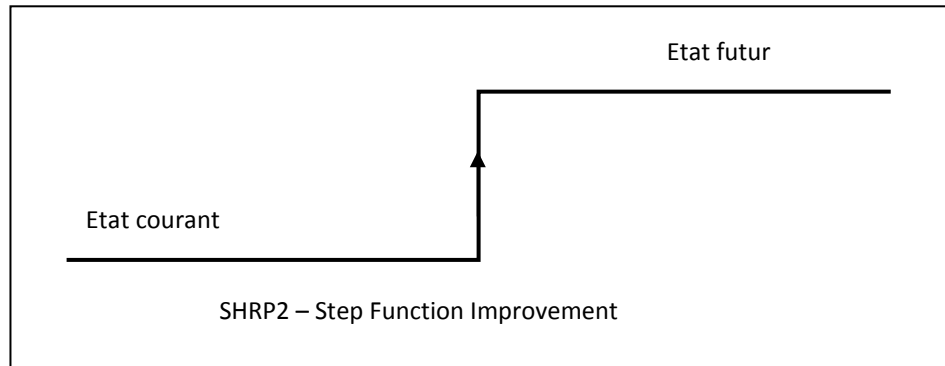
1. la recherche à mener pour améliorer le produit est planifiée
2. la recherche est réalisée
3. des tests et une évaluation sont menés
4. si les tests sont concluants, la recherche est appliquée
5. et ainsi de suite (retour à la phase 1)



Il s'agit un cycle d'amélioration continue dont l'avantage est d'améliorer en permanence les produits mais l'inconvénient celui d'être limité dans ses ambitions.

Le programme **SHRP2** est quant à lui composé de quatre axes majeurs (Capacity, Reliability, Safety et Renewal). Les projets de recherche qui composent chacun de ces axes sont dépendants les uns des

autres. Cette structure particulière, conjuguée à une durée des projets plus longue, permet au SHRP2 de mener une recherche plus poussée et aboutie, conduisant ainsi, par la recherche, à des changements importants (évolution majeure) dans les produits, méthodologies, pratiques ... Contrairement à NCHRP, SHRP2 intègre une phase d'implémentation qui vise à valoriser la recherche issue de ce programme par la création de produits utilisables par les « clients » que sont les States DOT. Pour conserver l'analogie précédente (qualité), SHRP2 pourrait s'inscrire dans la fonction d'amélioration par palier (Step Function Improvement) : l'amélioration du produit n'est pas linéaire comme pour le NCHRP (roue de Demming) mais se réaliser par palier (elle est donc plus radicale).



Synthèse des différences entre les deux programmes		
	NCHRP	SHRP2
Objectifs	Le programme NCHRP a été créé en 1962 par l'ensemble des States DOT pour trouver des réponses, à travers la recherche, aux problèmes liés à l'aménagement, la conception, la construction, l'exploitation et l'entretien des routes sur l'ensemble du territoire américain. En créant ce programme, les States DOT mutualisent les fonds pour une recherche dont les résultats seraient profitables à tous. On peut assimiler le NCRP à une activité type « programmation conjointe » entre états fédérés pour éviter les duplications de recherche et partager les résultats.	SHRP2 est un programme initié par des parlementaires et voté par le Congrès. Le programme est un plan qui s'articule autour de quatre axes majeurs: 1. la réduction des accidents (thème Safety) 2. le renouvellement des infrastructures de transports (thème Renewal) 3. la gestion des capacités des autoroutes (thème Capacity) 4. l'augmentation de la fiabilité des temps de trajets (thème Reliability) On peut assimiler SHRP2 à un programme d'intérêt national car selon le Congrès qui a voté son financement, « <i>ce projet devra permettre à « la route » de répondre aux besoins du monde économique (les entreprises) et des citoyens en matière de déplacements urbains et interurbains</i> ».
Financement	Les states DOT, représentés par l'AASHTO, financent entièrement ce programme dont la gestion est sous la responsabilité du TRB assisté de la FHWA. Le budget annuel du programme NCHRP s'élève à environ 40 millions de dollars.	SHRP2 est financé entièrement par des fonds fédéraux proposés et votés par le Congrès. Le financement global de ce projet représente environ 235 millions de dollars.
Durée de vie	Le programme n'a pas de durée de vie limitée. La durée des projets qui le composent est variable. Un projet dure en moyenne deux à trois ans mais il arrive qu'il dure beaucoup plus longtemps. Deux exemples : 1. le projet « <i>Development of Pavement Structural Subsystems</i> » par exemple, a débuté en 1974 et s'est terminé en 1986 2. le projet <i>Guidelines for Accessible Pedestrian Signals (APS)</i> a débuté en 2001 et s'est achevé en 2012.	Le programme SHRP2 a une durée de vie limitée. Commencé en 2006, il s'achèvera en 2015. La particularité de SHRP2 est qu'il intègre une phase d'implémentation visant à valoriser la recherche produite par la création de produits utilisables par les « clients » que sont les States DOT.
Acteurs	Les States DOT, représentés par l'AASHTO, financent entièrement ce programme. Sa gestion est de la responsabilité du TRB assisté de la FHWA.	Le programme SHRP2 est fondé sur un protocole entre l'AASHTO, la FHWA et le NRC (National Research Council, organisation intégrant le TRB). Le TRB en lien avec la FHWA et l'AASHTO en assurent la gestion.

III LE FINANCEMENT DE LA RECHERCHE

Introduction

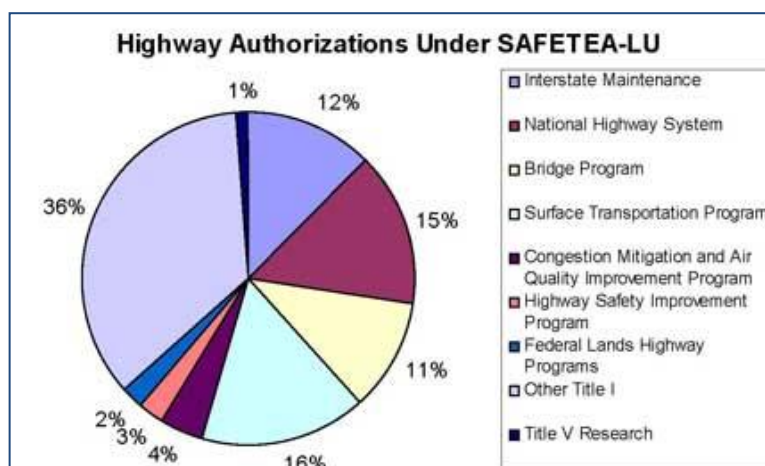
Le financement de la recherche aux Etats-Unis est complexe. L'identification de la part « recherche » dans le financement global des transports de surface n'est pas toujours simple. Aussi, ce chapitre a pour objectif de présenter de façon simplifiée le financement de la recherche aux Etats-Unis.

La SAFETEA-LU loi de finance pour les transports de surface de 2005 à 2012

La loi de finance SAFETEA-LU - *Safe, Accountable, Flexible, Efficient Transportation Equity Act: a Legacy for Users* régit tous les financements liés aux transports de surface : route, sécurité routière et transports publics.. Votée par le Congrès en 2005, elle aurait dû prendre fin en septembre 2009 mais a été prolongée pour la quatrième fois jusqu'en mars 2012.



Le Président George W. Bush signe, le 10 août 2005, la SAFETEA-LU à Montgomery dans l'état de l'Illinois.- source AASHTO



Répartition des crédits alloués par la SAFETEA-LU – source USDOT

Composition du budget de la SAFETEA-LU entre 2005-2009 (source USDOT)		
Interstate Maintenance	\$25,201,594,690	12.5%
National Highway System	\$30,541,832,710	15.1%
Bridge Program	\$21,607,441,525	10.7%
Surface Transportation Program	\$32,549,756,505	16.1%
Congestion Mitigation and Air Quality Improvement Program	\$8,609,099,956	4.3%
Highway Safety Improvement Program	\$5,063,922,785	2.5%
Federal Lands Highway Programs	\$4,465,000,000	2.2%
Other Title I (a)	\$71,451,828,343	35.4%
Title V Research	\$2,271,000,000	1.1%
Total	\$201,761,476,514	100.0%

La MAP 21 loi de finance actuelle pour les transports de surface depuis juillet 2012

La MAP21 (Moving Ahead for Progress in the 21st Century Act) est la loi qui régit tous les financements liés aux transports dits de surface, votée et adoptée en 2012 : route, sécurité routière et transports publics. Elle remplace la précédente loi SAFETEA-LU - *Safe, Accountable, Flexible, Efficient Transportation Equity Act: a Legacy for Users* qui, votée par le congrès en 2005, aurait dû prendre fin en septembre 2009 mais a été prolongée une dizaine de fois. La MAP21 a été signée par le président Obama le 6 Juillet 2012 pour **deux ans uniquement** : 2013 et 2014. La MAP21 est financée à hauteur de 41 milliards de dollars par an.



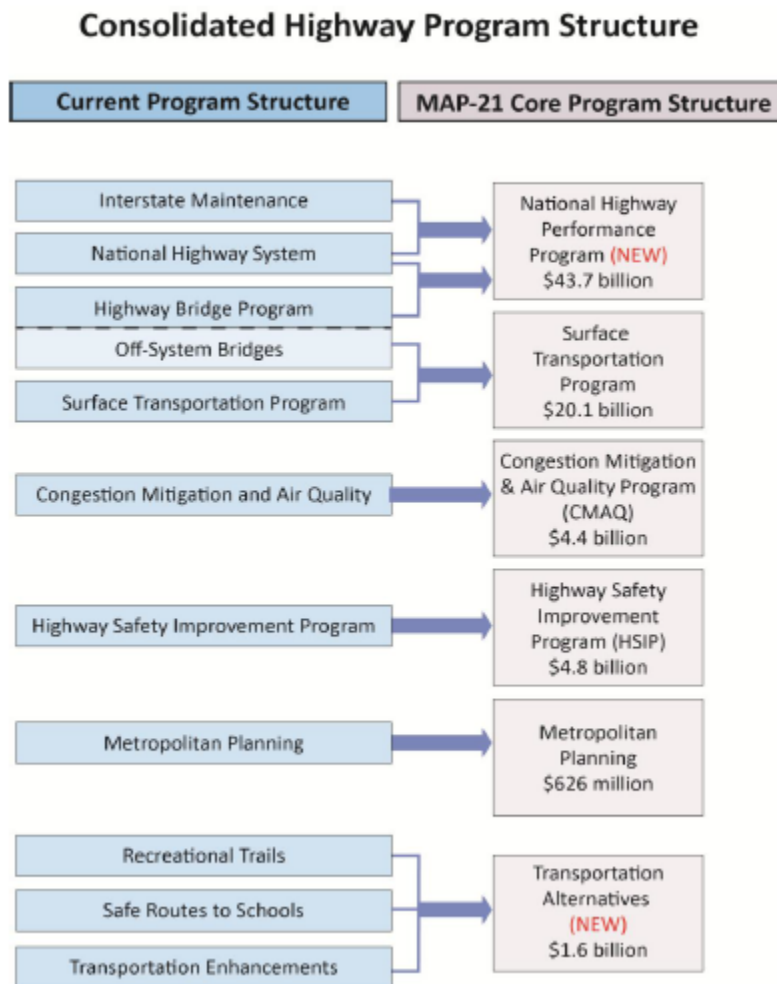
Le président Obama signe la MAP21, le 6 juillet 2012.
Source : Aashto

Constitution du budget de la MAP21 pour 2013 et 2014 (source : Aashto)

PROGRAM	FY 2013	FY 2014	TOTAL
Division A: Federal-aid and Highway Safety Construction			
Programs	40,568,000,000	40,625,000,000	81,193,000,000
Title I - Federal-aid Highways			
Federal-aid Highway Program	37,476,819,674	37,798,000,000	75,274,819,674
<i>Estimated Split among Programs:</i>			
National Highway Performance Program	[21,751,779,050]	[21,935,691,598]	[43,687,470,648]
Surface Transportation Program	[10,005,135,419]	[10,089,729,416]	[20,094,864,835]
Highway Safety Improvement Program	[2,390,305,390]	[2,410,515,560]	[4,800,820,950]
Railway-Highway Crossings (setaside)	[220,000,000]	[220,000,000]	[220,000,000]
Congestion Mitigation & Air Quality Improvement Program	[2,209,172,618]	[2,227,860,477]	[4,437,033,095]
Metropolitan Transportation Planning	[311,667,197]	[314,302,948]	[625,970,145]
Transportation Alternatives	[808,760,000]	[819,900,000]	[1,628,660,000]
Transportation Infrastructure Finance and Innovation Program	750,000,000	1,000,000,000	1,750,000,000
Other Programs	2,341,180,326	1,827,000,000	4,168,180,326
Division E: Research and Education	400,000,000	400,000,000	800,000,000
Total Authorizations	40,968,000,000	41,025,000,000	81,993,000,000

Principales différences entre les deux lois de finances : SAFETEA-LU et MAP21

Consolidation du programme : La MAP 21 est présentée comme une loi de finance consolidée. Ainsi, les trois lignes de programme *Interstate Maintenance*, *National Highway System* et the *Highway Bridge Program* fusionnent pour former the *National Highway Performance Program*. Le schéma suivant illustre cette transformation :



Indicateurs de performance : Selon la nouvelle loi de finance MAP21 les états fédérés devront fournir des éléments sur la performance de leur réseau routier selon plusieurs critères, dont la lutte contre les congestions. C'est la première fois que l'US DOT via la FHWA demande ce type de d'actions et de données aux états fédérés.

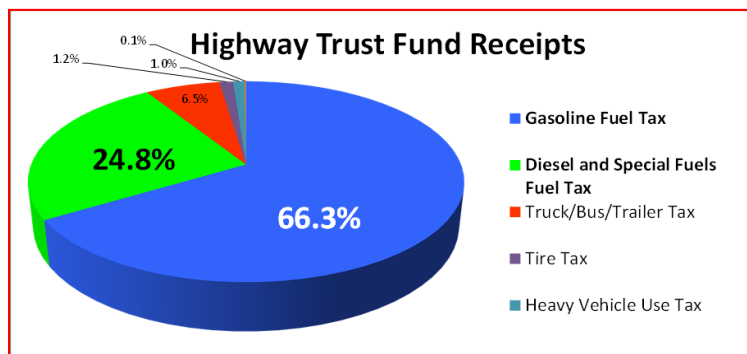
Changements dans le programme de recherche

- Le programme Long Term Pavement Performance Program n'existe plus dans le régime de la MAP21. Il est remplacé par un programme toujours orienté vers les chaussées mais plus complet : *Accelerated Implementation and Deployment of Pavement Technologies*. Ce programme est financé à hauteur de 12 million de dollars annuels pour 2013 et 2014.
- La partie Recherche du programme SHRP2 (Strategic Highway Research Program) est entièrement financée par un programme fédéral acté et programmé en 2005 et qui garantit le financement durant toute la vie du programme. En revanche, le volet « *implementation* » du programme SHRP2, financé au départ par des fonds fédéraux spécifiques, l'est désormais à travers le programme « FHWA's technology deployment program ». Une des principales conséquences de cette modification est le processus de financement qui, à l'instar du NCHRP (autre programme de recherche géré par le TRB), est financé par des fonds SP&R (**State and Planning Research Fund**). La MAP 21 indique, en outre, que le financement du programme annuel de mise en œuvre de SHRP2 n'est voté que s'il est approuvé par au moins 75% des States DOT. LAASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials), représentant des 50 États dans le domaine des transports auprès des institutions fédérales, est à pied d'œuvre pour mettre en place les processus et mécanismes qui permettent le financement du programme de mise en œuvre de SHRP2.
- La MAP 21 introduit un nouveau mode de gestion des UTC (University of Transportation Centers). En effet, il n'existe plus que trois catégories sélectionnées compétitivement (comparé à cinq avec la loi précédente) :
 - National: 5 centres financés chacun annuellement à hauteur de \$3 millions.
 - Régional: 10 centres financés chacun annuellement à hauteur de \$2,75 millions
 - Tier 1: Environ 20 centres financés chacun annuellement à hauteur de \$1,5 million.

Le Highway Trust Fund, base du financement de la MAP21

Le financement de la loi MAP 21 repose principalement sur le Highway Trust Fund, créé en 1956, pour financer la construction des Interstate (autoroutes inter-États) et pour soutenir la plupart des autres projets routiers dans le cadre du programme d'aide fédérale. Depuis 1982, une part du Trust Fund est utilisée pour financer des projets de transports en commun. Le Highway Trust Fund tire principalement ses revenus d'une taxe fédérale sur les carburants. Par exemple, la taxe sur l'essence s'élève à 18.4 cents par Gallon.

Source de revenus du Highway Trust Fund



Source : Aashto

Le Highway Trust Fund : « l'équilibre instable »

Les paragraphes suivant traduisent les analyses propres du rédacteur de ce rapport.

Presque tous les Etats perçoivent plus qu'ils ne contribuent...

Les sommes recueillies par le gouvernement fédéral sont redistribuées aux Etats selon une formule établie sur l'utilisation du réseau et non proportionnelle aux taxes perçues par chacun des Etats. Par ailleurs, à l'exception du Texas, tous les états perçoivent de l'état fédéral plus qu'ils ne contribuent (cf carte ci-dessous). Le Dakota du Nord et le Dakota du Sud reçoivent ainsi chacun ,200 M\$ par an, ce qui représente respectivement 236 % et 246 % des taxes sur les carburants perçues dans ces États. Ce résultat est la conséquence de deux éléments :

- ✓ Depuis 2005, la SAFETEA-LU garantit aux Etats qu'au moins 92% des recettes collectées leur seront redistribués. La nouvelle loi de finance, la MAP 21, maintient cette garantie.

- ✓ Globalement, plus de fonds ont été engagés et distribués aux Etats par la FHWA que de fonds collectés pour le Highway Trust Fund. Le complément est versé aux Etats sur des crédits généraux, par le département du Trésor Américain.

Débat sur la redéfinition des revenus du Highway Trust Fund et de leur redistribution

Cette taxe fédérale, qui n'a pas augmenté depuis 1993, voit ses revenus diminuer avec la dégradation de l'économie américaine (moins de déplacements) et une envolée des prix des carburants (donc consommation de carburant en baisse). En outre, étant donné l'état de détérioration du réseau routier américain, des fonds importants sont nécessaires pour sa remise en état. Une étude récente a ainsi estimé la remise en état des ponts aux Etats-Unis à environ 72 milliards de dollars.

Selon le Congressional Budget Office, si rien n'est fait pour augmenter ses recettes, la Highway Trust Fund risque l'insolvabilité. Une des solutions, serait d'augmenter la taxe sur les carburants par la création d'une part proportionnelle : elle est aujourd'hui de 18.4 cents par Gallon. Cette valeur est fixe quel que soit le prix carburant.

Une autre piste explorée est la refonte du mode de calcul des fonds redistribués aux Etats. Le sujet fait débat entre les partisans d'une augmentation et ceux qui souhaitent maintenir le même niveau voire supprimer cette taxe.

Une des alternatives pour compenser la diminution des revenus de la Highway Trust Fund est le développement des High Occupancy Toll (HOT) Lanes (voies à péages) sur les interstates

La MAP21 favorise le développement de voies à péages – High Occupancy Toll (HOT) lanes - dans le cadre de la reconstruction, la restauration ou la réhabilitation des Interstates, en levant un certain nombre de réserves sur le développement des HOT que la précédente loi (SAFETEA-LU) avait établies.

Parmi les nombreux cas possibles de mise en œuvre de HOT lanes, il y a la conversion des actuelles HOV (High occupancy vehicles) lanes en voies à péage (les HOV sont des voies que l'on ne peut utiliser à condition d'être au moins deux personnes dans le véhicule). Dans ce cas, la MAP21 autorise cette conversion mais exige que l'utilisation de ces nouvelles voies à péages soit gratuite pour les véhicules pratiquant le covoiturage (3 personnes au minimum), pour les bus et véhicules de secours (ambulances, pompiers...).

Le MBUF (Mileage-Based User Fee), une alternative à la taxe sur les carburants pour financer le Highway Trust Fund

Dans le cadre de l'élaboration la MAP21, une des pistes évoquées pour financer le Highway Trust a été l'instauration d'une taxe sur le nombre de kilomètres parcourus (*Mileage-Based User Fee* en anglais - MBUF) comme alternative à la taxe sur les carburants. Plusieurs études ont été menées sur le sujet notamment dans l'état de l'Oregon, de l'Iowa ou celui de Washington. L'état du Minnesota étudie également cette alternative en lançant un projet de recherche sur le sujet avec, depuis mai 2011, une expérimentation grandeur nature avec 500 véhicules tests dont l'objectif est d'évaluer les choix

technologiques retenus et mis en œuvre comme solution technique. Cette solution n'a finalement pas été retenue dans la loi de finance MAP 21 mais le sera peut-être dans la prochaine loi.

En théorie, cette taxe est plus juste car elle rémunère les State DOTs selon le nombre réel de kilomètres parcourus sur leur réseau alors qu'aujourd'hui ceux-ci sont rémunérés en fonction de la quantité de carburant vendue. Cependant sa mise en œuvre est laborieuse car elle se heurte à des questions de confidentialité et de préservation des libertés individuelles.

Le financement de la recherche

De 2005 à 2012 (sous le régime de la loi de finance SAFETEA-LU)

Lors de son entrée en vigueur en 2005, la SAFETEA-LU prévoyait un budget global de 201 milliards de dollars sur cinq ans (de 2005 à 2009) dont 3,2 milliards alloués à la recherche. Soit 648 millions de dollars dédiés à la recherche chaque année. La loi ayant été prolongée après 2009, les financements annuels ont été maintenus comme base pour les années suivantes. Le financement dédié à la recherche dans le cadre de la SAFETEA-LU peut être divisé en deux parties :

1. **Le Titre V Research** qui est un financement **directement géré par l'état fédéral** et qui représente environ 70% du financement alloué à la recherche par la SAFETEA-LU soit environ 454 millions de dollars annuels.
2. **Le Titre 1** qui est un financement **géré par les States DOT** et qui représente environ 30% du financement alloué à la recherche par la SAFETEA-LU soit environ 194 millions de dollars annuels. Cette partie est plus communément appelée SP&R part2.

Budget SAFETEA-LU sur 5 ans (2005-2009)	Budget SAFETEA-LU annuel	Budget SAFETEA-LU dédié à la recherche sur 5 ans (2005-2009)	Budget SAFETEA-LU annuel dédié à la recherche
201 milliards de \$	40,2 milliards de \$	3,2 M milliards de \$	648 millions de \$ Dont - 454 millions de \$ en Titre V research - 194 millions de \$ en Titre I (SP&R part 2)

A partir de 2012 (sous le régime de la loi de finance MAP 21)

Le financement dédié à la recherche dans le cadre de la MAP21 s'élève à environ **587 millions de dollars par an** (pour 2013 et 2014), divisé en deux parties :

1. **Le Titre E Research** qui est un financement **directement géré par l'état fédéral** et qui représente environ 70% du financement alloué à la recherche par la MAP 21 soit environ 400 millions de dollars annuels.
2. **Le Titre 1** qui est un financement **géré par les States DOT** et qui représente environ 30% du financement alloué à la recherche par la MAP 21 soit environ 187 millions de dollars annuels. Cette partie est plus communément appelée SP&R part2.

Le State and Planning Research Fund (SP&R), base du financement de la recherche des States DOT
Une présentation de la source de financement essentielle pour la recherche : le SP&R est un prérequis pour comprendre la recherche dans les States DOT.

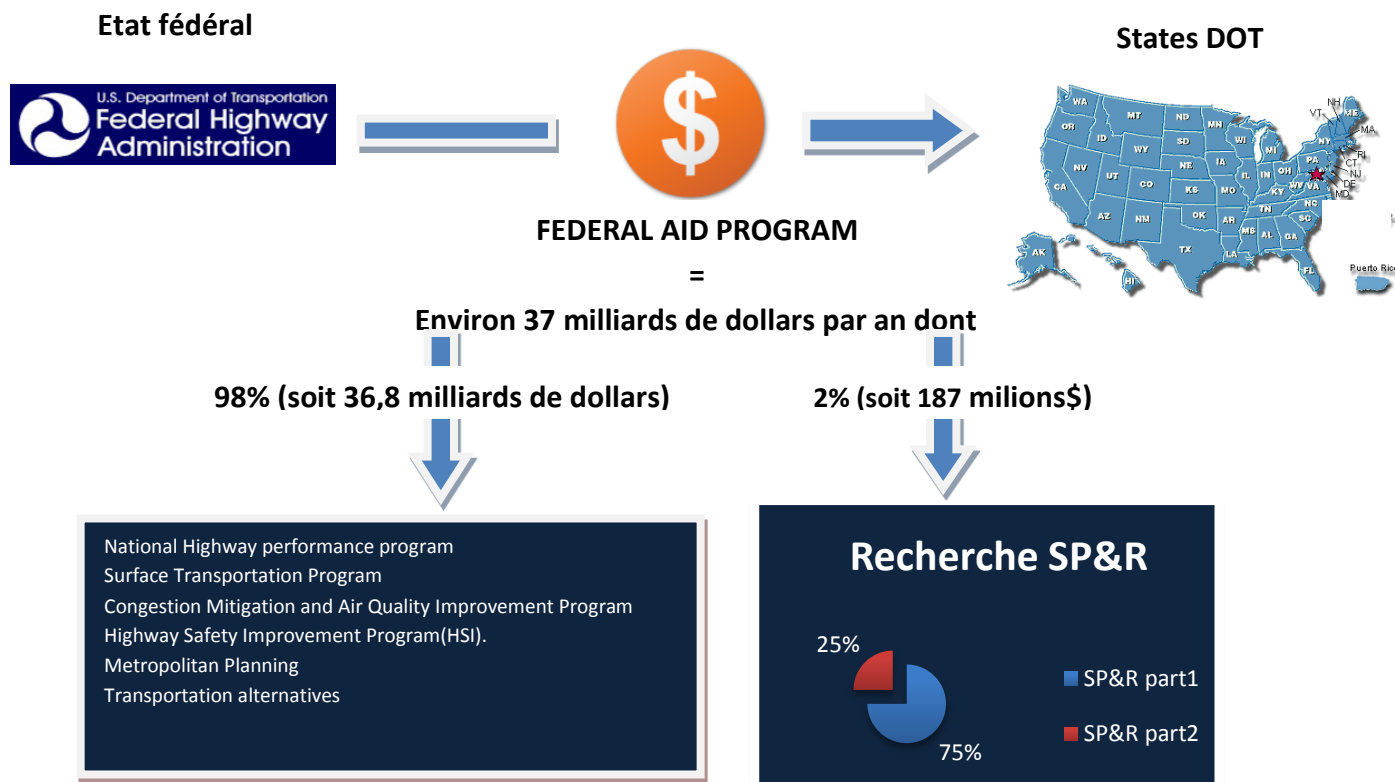
La MAP 21 prévoit un financement qui vient s'ajouter au financement propre des States DOT et qui permet l'entretien et l'exploitation de leur réseau routier : c'est le Federal Aid Program.

Ainsi, pour l'année 2013, la MAP 21 prévoit de verser 37,4 milliards de dollars aux State DOT pour dans le cadre du Federal Aid Program.

La MAP 21 demande aux State DOT que 2% du montant du Federal Aid Program (37,4 milliards par an) soient dédiés aux études d'aménagements routiers et à la recherche : c'est le SP&R - **State and Planning Research Fund**. Une fois perçus par les States DOT, le SP&R se divise en deux parties :

- A. **le SP&R part1** : représente 75% du SP&R, doit être exclusivement utilisé pour les études d'aménagement (planning)
- B. **Le SP&R part 2** : représente 25% du SP&R, doit être exclusivement dédié à la recherche.

Pour l'année fiscale 2013, le montant du SP&R part2 (Recherche) s'élève à environ 187 millions de dollars. La FHWA veille à ce que ces fonds soient bien consacrés à la recherche.



Transportation Pooled Fund Program, mécanisme de financement par la mutualisation des moyens

Le Transportation Pooled Fund (TPF) est un outil dont la gestion est assurée par la FHWA. Il permet aux States DOT, aux agences locales, industriels, fondations, universités ou d'autres agences fédérales, de mettre en commun des fonds pour conduire un projet de recherche, d'aménagement ou de transfert de technologie dans le domaine des transports. Ce projet en commun bénéficie, ainsi, d'une aide financière de la FHWA. Ce programme favorise les synergies et évite la duplication des efforts.

Un projet de TPF doit être initié par une agence fédérale ou un State DOT. Les agences locales ou régionales, industriels, fondations et universités ne peuvent qu'en être partenaires. Depuis 2000, le programme TPF a été restructuré pour permettre la participation du monde industriel. Pour cela, la FHWA a créé un site dédié au programme TPF. Ce dernier permet une gestion commune des projets entre les différents partenaires (publication des appels à proposition, gestion des engagements des partenaires potentiels, mise à jour des projets.....). <http://www.pooledfund.org/>

IV – VALORISATION DE LA RECHERCHE

Cette partie est illustrée par la mise en œuvre du programme de recherche SHRP2

Introduction

La valorisation de la recherche est présentée à travers la mise en œuvre (*Implementation*) du programme SHRP2. Après un bref rappel de l'objectif global de la mise en œuvre de SHRP2, l'idée originelle de la création du programme est abordée. Ensuite, est expliqué le processus de passage d'un projet de recherche à un produit, ainsi que les différentes phases du programme de mise en œuvre. Enfin, après une description détaillée des produits issus de SHRP2, l'organisation entre les différents partenaires est mise en avant.

L'objectif global de la mise en œuvre de SHRP2

L'objectif de la mise en œuvre (*Implementation*) consiste à utiliser un processus systématique et collaboratif pour (a) identifier les produits les plus utiles issus de la phase *recherche* et de la phase *développement* et (b) de déployer ces produits **afin qu'ils deviennent une partie de l'activité normale et quotidienne** des futurs utilisateurs, issus du monde des transports (au sens large). A l'instar de ce qui a été fait durant la création de SHRP2 et durant la phase de recherche, le processus de mise en œuvre repose sur la collaboration étroite entre les organisations partenaires (AASHTO, FHWA, NHTSA, TRB) et les utilisateurs finaux potentiels. L'objectif final est d'offrir à la communauté des transports, des innovations qui permettent de répondre aux besoins du système autoroutier national américain. **Les clients finaux et utilisateurs potentiels** : les ministères des Transports des états fédérés (States DOT), les MPO (Metropolitan Planning Organization), les organismes environnementaux, les constructeurs automobiles, les forces de l'ordre, etc.

Types de produits à mettre en œuvre (*implement*)

- Guides
- Documents de synthèse
- Modèles
- Méthodologies
- Bases de données
- Logiciels (web, applications)
- Spécifications techniques
- Plans stratégiques
- Formations

Comment l'implémentation a-t-elle été pensée lors de la création de SHRP2 ?

Les deux rapports fondateurs du programme SHRP2, SR 260 et NCHRP 510, indiquent que le résultat final de SHRP2 se mesurera à l'efficacité avec laquelle les résultats de la recherche **deviendront une partie de l'activité normale et quotidienne** des futurs utilisateurs. Ces rapports montrent également que pour arriver à ce résultat, l'essentiel des efforts doit se concentrer sur les activités de mise en œuvre (*implementation*) proprement dites, ainsi que les activités dites de support et de maintien (celles qui font vivre et pérennisent les produits de la mise en œuvre). Cependant, ces deux dernières activités ne font partie ni du périmètre du programme ni du budget de SHRP2.

En effet, dans les deux rapports préparatoires et fondateurs du programme SHRP2,, on distingue **la phase de mise en œuvre** proprement dite comme ne faisant partie ni du budget ni du périmètre de SHRP2 et **l'activité préparatoire à la mise en œuvre** qui elle fait partie du programme SHRP2.

Note de l'auteur : la recherche, cœur du programme et mission première du TRB

La recherche est le cœur du programme. Le SHRP2 est avant tout un programme de recherche, par conséquent, la mission première du TRB est de conduire et parachever le volet Recherche de SHRP2 : la mise en œuvre (Implementation) vient après. Par ailleurs, de par sa nature, le TRB n'a pas vocation à prendre en charge des missions aussi proches du terrain. Aussi, ces derniers mois (fin 2013) ont été l'objet d'un « rapport de force » entre le TRB, la FHWA et l'AASHTO pour savoir et définir où devait s'arrêter la responsabilité du TRB dans SHRP2.

Activités préparatoire à la mise en œuvre traitées dans les deux rapports fondateurs du programme SHRP2 (SR 260 et NCHRP 510) :

Les deux rapports indiquent que 5 à 10% du budget global de SHRP2 peut être consacré à ces activités. Ils décrivent notamment quelques actions à mener dans le cadre des activités préparatoires, parmi lesquelles l'élaboration d'un plan (pour la mise en œuvre) ou encore la création d'une cellule de communication dédiée au programme SHRP2. Les rapports SR 260 et NCHRP 510 contiennent l'ensemble des détails relatifs à ce sujet.

- **L'élaboration d'un plan (de mise en œuvre):** Dès lors que les produits issus de la recherche commencent à se préciser, c'est-à-dire dans la deuxième ou troisième année du programme, un plan de mise en œuvre peut être développé et réactualisé au fil du temps en fonction de l'expérience acquise avec les premiers produits mis en œuvre.
- **Communication:** A la création du programme, il est créé une entité au sein du TRB dédiée à des activités comme le marketing et la diffusion de l'information liées au programme SHRP2. Cette entité est également responsable de la publication de bulletins, articles, communiqués de presse, et des rapports de recherche ainsi que de la mise à jour du site web dédié au programme.

Processus de passage d'un projet de recherche à un produit

Ils y avaient pensé depuis 2003...

Dans le cadre de la mise en œuvre du programme de recherche en 2003, outre l'établissement d'une liste de projets de recherche pour chacun des quatre axes, le travail des quatre comités a également consisté à faire, pour chacun de ces projets, une description suffisamment détaillée pour y faire apparaître les potentiels produits : **l'implémentation a été pensée dès la création du programme de recherche.** (voir les Appendix A,B,C ou D du rapport *NCHRP 510- Interim Planning for a Future SHRP: Summary Report*) . http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/nchrp/nchrp_rpt_510.pdf

Ci-dessous quelques exemples de définition de projets avec, en gras, les produits devant en être issus.

Exemple 1 :

Project 1–1.1: Utilities Location Technology Advancements

Improving identification tools and enabling the accurate location of underground utilities during the preliminary engineering phase of a project, well before construction activities are in progress, will reduce construction delays. **This research will provide tools to develop** accurate plans that fully consider underground utilities and, by knowing this information early in the project development process, alternative contracting strategies and pre-location of utilities will be possible.

Exemple 2 :

Project 1–4.2: Alternate Contracting Strategies for Rapid Renewal

Many states are looking at contracting options that might accelerate project completion time, reduce overall costs, Improve quality, and reward contractors for exceptional performance. However, there are inherent risks associated with any new contracting procedure. It is important to fully understand and evaluate different options and apply those that will return the most benefit to the state. This research will assess contracting strategies, **develop a decision tool to assist** agencies in selecting appropriate strategies, and evaluate strategies used on experimental projects.

Exemple 3 :

Project 1–6.1: New Guidelines for Improving Public Involvement in Renewal Strategy Selection

Successful renewal projects engage the public and other agencies early and communicate plans continuously throughout. project during and after renewal. Resource agencies and affected interest groups should be contacted early and provided the opportunity for two-way communication. **This project will organize procedures in which project owners address the needs of various public groups, including resource agencies and special interest groups. Ideally, interactive visualization tools will be incorporated into the process.** Because much of the communication process involves visualization, this project will also identify advances in engineering animation technologies that would improve the ability to communicate dimensions, impacts on property, and project phasing.

Cas particulier de la thématique Reliability

Contrairement aux autres axes de recherche, la thématique Reliability « a disparu » du programme de recherche durant 6 mois en 2003, pour finalement réapparaître définitivement. En effet, la division ITS JPO de RITA ainsi que l'Office of Operation de la FHWA ont considéré en 2003 que cette thématique relevait de leurs compétences, qu'elle était redondante avec leur activité et que par conséquent, elle

n'avait rien à faire dans SHRP 2. C'est au bout de six mois de discussions entre la FHWA, le TRB et l'AASHTO qu'un accord a été trouvé et que la thématique Reliability a été réintégrée au programme SHRP2. Ces six mois de gel ont eu pour conséquence de ne pas permettre au comité de réflexion en charge de la thématique Reliability de développer complètement la définition des projets, comme ce fut le cas pour les trois autres axes de recherche (Safety, Renewal et Capacity) et notamment de ne pas pouvoir intégrer la définition des produits issus de la recherche dès 2003. Pour palier ce manque, en 2011, un grand workshop sur la thématique Reliability a été organisé pendant 3 journées avec l'objectif d'identifier et définir les produits potentiels issus des projets de recherche en cours.

Le « workshop » a été organisé de la manière suivante :

- 1. Jour 1** : Une présentation par le contractant de chaque projet de recherche du programme Reliability (une quinzaine de projets environ)
- 2. Jour 2** : Un « brainstorming » en groupe (quatre groupes différents) avec pour objectif de trouver des applications possibles aux résultats des projets de recherche
- 3. Jour 3** : Synthèse des deux jours et définition des grandes lignes du plan stratégique pour l'« implementation » pour le thème Reliability

Le résultat fut très intéressant, une quinzaine d'applications possibles ont été trouvées. Chacune est accompagnée d'une caractérisation du « gap » qu'il reste à combler pour en faire des produits susceptibles d'être mis en œuvre (implementables).

Evolution dans la définition du produit durant la phase de recherche

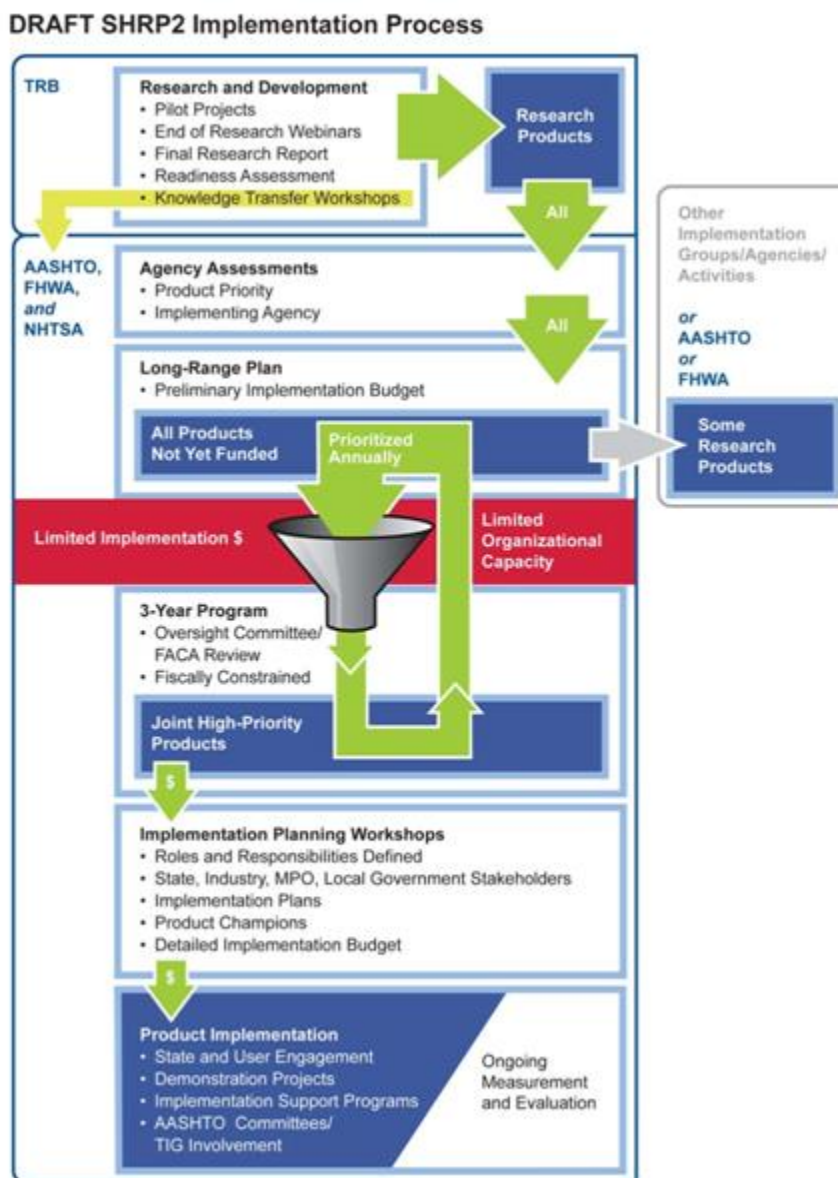
A l'issue de l'appel d'offres, le lauréat fournit un plan de travail approfondi (**amplified work plan**) dans lequel figurent notamment un plan de charge complet, une description détaillée de chacune des tâches à conduire pour mener à bien le projet, une répartition budgétaire entre les différentes tâches qui constituent le projet de recherche, etc. Les livrables du projet sont en général le rapport final ainsi que des produits définis dans le cahier des charges de l'appel d'offre (RFP : Request For Proposal). Les produits sont toutefois susceptibles d'évoluer par rapport à la définition initiale, en fonction du déroulement de la phase de recherche. Aussi, un fragile équilibre doit être trouvé entre

- (a) laisser une marge de manœuvre suffisante au chercheur pour laisser la place à la créativité et l'innovation
- (b) et lui rappeler les objectifs du projet au risque de réduire le champ de l'innovation.

De la recherche à la mise en œuvre : les différentes phases du programme SHRP2

Processus de mise en œuvre (Implementation) de SHRP2

Le diagramme ci-dessous représente le processus de mise en œuvre (Implementation) des produits issus de SHRP2. Dans la suite de ce chapitre, ce processus est décomposé en plusieurs étapes. Chacune d'elles est précisément décrite.



Phase 1 : La recherche (cœur du programme SHRP2)

C'est la phase initiale et le cœur du programme. Durant cette phase, pour chacun des projets, les chercheurs répondent, par leur production, à une problématique bien définie en ayant recours à l'utilisation d'outils tels que les états de l'art, les études bibliographiques, la collecte de données, les expériences en laboratoire ou de terrain. Durant cette phase, les chercheurs développent des prototypes, étudient et analysent de nouvelles approches, affinent et valident de nouvelles méthodologies.

Phase 2 : Le développement (ou extension de la Recherche)

L'objet de la phase de développement est de conduire les activités qui servent à développer les produits issus de la recherche au-delà du stade de prototypes ou de concepts, afin de créer de véritables produits utilisables et *implementables*. La phase de développement repose principalement sur la conduite de tests pilotes (ou évaluations en conditions réelles) afin (a) d'identifier les modifications nécessaires pour améliorer le produit et (b) de définir les conditions dans lesquelles le produit est utilisable.

Phase 3 : Conduite d'ateliers dits " Knowledge Transfert Workshop"

Le produit, jusqu'alors étudié et mis en œuvre par un nombre limité d'acteurs (SHRP2, l'équipe de recherche, les experts techniques, les agents de liaison FHWA et AASHTO) est présenté dans le cadre d'un workshop à un public plus large constitué notamment des futurs utilisateurs, d'agents de la FHWA et de l'AASHTO. L'objet de ce workshop stratégique est d'étudier le potentiel du produit, l'intérêt qu'il représente et d'identifier les ressources nécessaires à son implémentation (moyens financiers et humains).

Phase 4 : Processus de priorisation des produits – Etablissement d'un plan sur 3 ans

Les produits sont classés par ordre prioritaire en fonction de l'intérêt qu'ils suscitent auprès de l'AASHTO et la FHWA.

Priorisation des produits par l'AASHTO :

Pour mener à bien sa propre étude de priorisation des produits, l'AASHTO a constitué une *Task Force* dont le rôle est de consulter 20 experts impliqués dans les comités de l'AASHTO afin d'évaluer l'intérêt potentiel des produits issus de SHRP2 pour la communauté des états fédérés. A l'issue de cette étude, la *Task Force* classe tous les produits selon des critères tels que leur intérêt, leur disponibilité, leur complexité ...

Priorisation des produits par la FHWA :

Plusieurs divisions de la FHWA établissent un classement des produits issus de SHRP2 en fonction de critères tels que l'adéquation avec les programmes et initiatives de la FHWA en cours et à venir.

Un classement final est établi à la suite d'une réflexion finale commune TRB/FHWA et AASHTO. Le produit de ce classement définitif a conduit à l'établissement d'un **plan sur 3 ans (2012-2013-2014)** qui a été présenté et validé par le comité de supervision de SHRP2 pour l'«*implementation*» (Oversight Committee on Implementation). La thématique Safety du programme SHRP2, dont le produit principal est la base de donnée Naturalistic Driving Study, ne figure pas dans ce plan car elle est traitée à part par

la NHTSA et la FHWA. Les produits présents dans cette liste sont qualifiés « d’Early Winners » et le plan est réactualisé annuellement avec l’ajout de nouveaux produits.

Année	Thématique SHRP2	Produit	Budget prévu pour le déploiement
2012 (déploiement en 2012 et 2013)	Renewal	Project Management Tools - R09 Managing Risk in Rapid Renewal Contracts - R10 Managing Complex Projects	\$500 k
	Renewal	R04 Bridge Designs for Rapid Renewal	\$4 200k
	Renewal	R26 Preservation on High Volume Roadways	\$3 200k
	Reliability	L12 Training for Traffic Incident Responders	\$4 400k
	Reliability	Organizing for Reliability - L31 CEO (Chief Executive Officer)Workshop on Operations - L06 Organizing Agencies for Systems Operations and Management. - L01 Business Processes for Reliability	\$ 6 600k
	Capacity	C06 Integrating Ecosystem & Highway Planning	\$1500k
Total 2012			\$17 400 000
2013	Capacity	TCAPP- Transportation for Communities - Advancing Projects through Partnerships - C01 TCAPP (<i>Transportation for Communities - Advancing Projects through Partnerships</i>) - C02 Performance Measures - C19 Expedited Project Delivery	\$7 000k
	Renewal	R07 Performance Specs for Rapid Renewal	\$300k
	Renewal	R15B Integrating Utility/Transportation	\$2 500k
	Renewal	R16 Railroad Agreements	\$1 600k
	Renewal	R23 Long-Life Pavements	\$1 500k
	Renewal	R06 Webtool for Non-destructive Testing	\$1 500k
Total 2013			\$13 400 000
2014	Capacity	Economic Impact Tools - C03 Economic Impact Case Studies - C11 Economic Impact Analysis Tools	\$1 500k
	Capacity	C10 Travel Demand and Network Models	\$3 200k
	Capacity	C15 Freight Planning Guide	\$1 100k
	Reliability	Reliability Analysis Tools - L02 Monitoring Programs for Reliability - L05 Planning/Programming for Reliability - L08 Reliability in the Highway Capacity Manual	\$3 500k
	Reliability	L36 Regional Operations Forum	\$300k
	Renewal	R19A Bridges Beyond 100 Years	\$1 200k
Total 2013			\$14 800 000

Phase 5 : Implementation Planning Workshop (IPW) – Préparer le produit à l’implémentation

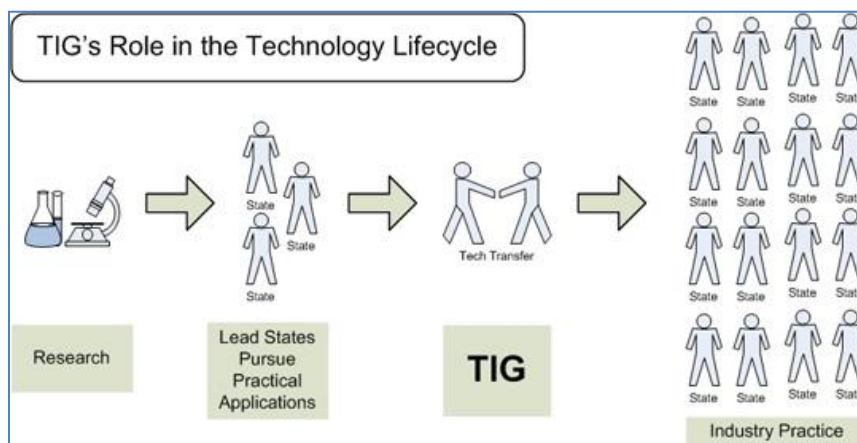
Un travail commun TRB/AASHTO/FHWA a abouti à la création de procédures permettant de préparer la mise en œuvre (implémentation) de ces produits. Elles reposent notamment sur l’organisation, pour chacun des produits à déployer, d’un atelier appelé *Implementation Planning Workshop* (IPW). L’IPW

est organisé par l'AASHTO ou la FHWA. Les participants sont les futurs utilisateurs de ces produits (les States DOT, les grandes métropoles ou même les industriels). L'objectif de l'IPW est de développer un planning élaboré et détaillé du programme d'un produit, en y incluant la partie budgétaire.

Phase 6: Mise en œuvre (*Implementation*)

C'est la phase ultime du programme qui consiste à faire en sorte que les résultats de la recherche deviennent **une partie de l'activité normale et quotidienne** des futurs utilisateurs. La mise en œuvre de SHRP2 ne pourra se faire qu'avec un engagement important des états fédérés dans le cadre des activités liées aux démonstrations et tests pilotes. La mise en œuvre de SHRP2 pourra s'appuyer sur l'AASHTO et sa structure TIG. Le **TIG (Technology Implementation Group)** est un groupe qui fait partie des comités spéciaux du SCOH (Standing Committee on Highways) de l'AASHTO. Son rôle est d'identifier et de recenser les innovations remarquables dans le champ d'activité du SCOH qui sont prêtes pour un déploiement et, par ailleurs, d'investir du temps et des fonds pour aider à déployer ces innovations à plus grande échelle à travers le pays. Chaque année le TIG sélectionne plusieurs innovations (méthodologies, logiciels, outils...) qui ont été déployées par au moins un State DOT et le déploie à plus grande échelle.

Le TIG (Technology Implementation Group) ou le déploiement par la pratique et l'exemple



L'engagement des états fédérés (State DOT) dans la mise en œuvre (Implementation) de SHRP2

Dans le cadre du programme SHRP2, les States DOT apportent leur contribution en proposant des sites pilotes, d'évaluer des produits, des méthodologies ... Il ne s'agit pas d'implémentation mais de collaboration réalisée dans le cadre du programme de recherche.

Pour plus d'information : http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/shrp2/3-Dmap_2012-09.pdf





Description des produits pour la thématique RENEWAL

PRODUCT	IMPACT ON PRACTICE	STATUS OF RESEARCH PRODUCT
Bridges These products address the need to replace sequential onsite bridge construction activities that disrupt traffic and degrade highway safety with complete bridge systems that come ready for installation with typical equipment, minimize disruption to traffic and business, and are more easily inspected and maintained.		
Service Life Guide for 100-Year Bridges Guide Includes: standard plans, model specifications for design and construction, detailed examples, and fault tree flow charts. Framework for modifications to AASHTO specifications for more efficient load and resistance factor design and load rating.	The Guide and framework provide the basis for evolutionary change in designing for service life. They provide next-generation details and concepts and support selection of strategies that enhance the service life of bridge components that are easier to inspect and suited to their environment.	Research ongoing. Report and Guide available online in summer 2012. (Project R19A) Load and resistance factor design and load rating model specifications available online in mid 2013. (Project R19B) SHRP 2 contact: Mark Bush, mbush@nas.edu
Innovative Bridge Designs for Rapid Renewal Design tool kit that includes standard plans and details for designing bridges that are light, simple, and easier to design, fabricate, transport, and erect. The kit features concepts for innovative foundation systems, substructure and superstructure systems, subsystems, and components.	With this standardized design tool kit, local contractors using standard equipment can apply accelerated bridge construction methods to renew typical bridges. The designs can be incorporated into project plans with minimal additional design effort, making benefits of faster project delivery and reduced disruption available in thousands of bridge renewal projects.	Research ongoing. Report, tool kit, and training materials available online in mid 2012. Updated tool kit available online in mid 2013. (Project R04) SHRP 2 contact: Monica Starnes, mstarnes@nas.edu
Nondestructive Testing Techniques These products advance technologies that simplify, accelerate, and improve inspection of existing facilities and new construction to support rapid renewal projects.		
Selection Tool for Concrete Bridge Deck Assessment Techniques Comprehensive assessment of capabilities and detailed description of nondestructive technologies for evaluation of concrete bridge decks Web-based selection tool for choosing among validated assessment methods	Timely and accurate condition assessments of bridge decks can save money and reduce traffic disruption. Now practitioners can use the results of validation testing and analysis of a wide array of technologies to identify the advantages and limitations of each technology and select the most appropriate one for rapid assessments of bridge deck condition.	Research in Project R06 complete. Report S2-R06-RW: <i>A Plan for Developing High-Speed, Nondestructive Testing Procedures for Both Design Evaluation and Construction Inspection</i> available online. Research in Project R06A completes in late 2012, report available online in summer 2013. The selection tool will be available online in spring 2012. SHRP 2 contact: Monica Starnes, mstarnes@nas.edu
Techniques to Fingerprint Construction Materials Database of spectra for many routinely used materials Model AASHTO standards for methods to identify or measure materials with various portable devices Field manuals that identify and evaluate promising spectroscopic testing methods and construction materials	Simple protocols for using spectroscopy devices in the field to validate that delivered materials match the chemical spectra identified in the lab will provide faster inspection and quicker project delivery. Methods will speed quality control and quality assurance of paints, coatings, concrete, asphalt, and chemical additives.	Research completed. Report and database available online in mid 2012. (Project R06B) SHRP 2 contact: Monica Starnes, mstarnes@nas.edu



PRODUCT	IMPACT ON PRACTICE	STATUS OF RESEARCH PRODUCT
Nondestructive Testing Techniques (continued)		
Rapid Technologies for Quality Control Data on Asphalt Pavements Evaluations of practical performance values of infrared and radar technologies to detect defects during construction of hot and warm mix asphalt pavements Training video	Validation of these technologies for assessing asphalt pavement layers during construction will advance their use in the United States and provide more methods to speed inspection and quality assurance testing, contributing to faster project delivery.	Research completed. Report and training video available online in late 2012. (Project R06C) SHRP 2 contact: Monica Starnes, mstarnes@nas.edu
Advanced Methods to Identify Pavement Delamination and Other Subsurface Conditions Improved ground penetrating radar and mechanical wave technology and data processing software	Ground penetrating radar and prototype technology using impact echo and seismic analysis of surface waves significantly speeds data acquisition with an accurate full-lane measurement. These technologies will provide a fast, new way to detect pavement distress so that timely rehabilitation strategies can be applied.	Research completed. Report available online in mid 2012. Ground penetrating radar hardware ready for implementation; analysis software requires further refinement. (Project R06D) SHRP 2 contact: Monica Starnes, mstarnes@nas.edu
Achieving Smoothness Measures on PCC Pavements During Construction Results of field evaluation of advanced technologies and successful practices for interpreting real-time smoothness data Model specifications	The model specifications developed from formal field evaluations support using innovative tools to evaluate portland cement concrete pavement smoothness during construction and link profile characteristics to construction activities. The products improve process control and reduce project delays and disputes.	Research completed. Report and model specifications available online in mid 2012. (Project R06E) SHRP 2 contact: James Bryant, jbryant@nas.edu
Continuous Pavement Deflection Device Assessments Catalog and fact sheets for technologies related to data interpretation and analytical methods, including capabilities and limitations. Training materials for interpreting data, procedures to evaluate accuracy and repeatability, examples of methods of data analysis and comparison.	Reliable information on pavement joint condition supports long-lasting pavement rehabilitation designs. Accuracy evaluations of continuous deflection devices provided in the catalog support network-level pavement management, allow data collection at highway speed, and improve the safety of data collection personnel.	Research completed. Report and training materials available online in late 2012. (Project R06F) SHRP 2 contact: Chuck Taylor, ctaylor@nas.edu
Mapping Defects In or Behind Tunnel Linings Recommended inspection methods for tunnel linings and finishes based on comprehensive evaluation User's manual for each recommended technology Software to analyze data from the methods evaluated	The need to inspect tunnels for safety can be balanced with the need to minimize tunnel closures and traffic disruption with these automated, quantitative, and rapid test methods to assess the condition of tunnel linings.	Research completes mid 2012. Report, software, and user's manual available online in early 2013. (Project R06G) SHRP 2 contact: Monica Starnes, mstarnes@nas.edu



PRODUCT	IMPACT ON PRACTICE	STATUS OF RESEARCH PRODUCT
Pavements These products provide the basis for broader use of pavement types and techniques that reduce traffic disruption, speed completion of renewal projects, and produce long lasting roadways.		
Modular Pavement Solutions Model design specifications Construction Installation and Inspection guidelines	Uniform modular pavement design procedures for a range of applications will help transportation agencies speed construction while maintaining quality, minimize lane closures and traffic disruption, and use advanced materials and methods for construction.	Research completed. Report, guidelines, and model specifications available online in mid 2012. (Project R05) SHRP 2 contact: James Bryant, jbryant@nas.edu
Composite Pavement Systems Guide for designing, constructing, and managing the quality of two new composite pavement types: asphalt layer over a portland cement concrete (PCP) layer and high-quality concrete layer over a PCC layer Training materials for design and construction Database with models for predicting performance of pavement systems	Advances in pavement technology can produce long-lasting pavements that are easier to maintain, resulting in less traffic disruption. The Guide and the performance prediction models for two pavement systems that can provide long-lasting pavements and high-strength bonds between pavement layers will promote use of these advances.	Research completed. Report available online in mid 2012. SHRP 2 First Fruits Report S2-R21-RW1: <i>2008 Survey of European Composite Pavements</i> is available online. Guide and database available (Project R21) SHRP 2 contact: James Bryant, jbryant@nas.edu
Preservation Guidelines for High Traffic Volume Roads Guidelines and technical summaries of preservation treatments to help practitioners match condition to treatment strategy	Pavement preservation strategies appropriate for roads with high traffic volume can help agencies realize savings that are more typically derived from preservation treatments used on low-volume roads. Preserving pavements can increase their service life.	Research completed. Report S2-R26-RR-1: <i>Preservation Approaches for High-Traffic-Volume Roadways</i> and S2-R26-RR-2: <i>Guidelines for the Preservation of High-Traffic Volume Roadways</i> available online and in the TRB bookstore. (Project R26) SHRP 2 contact: James Bryant, jbryant@nas.edu
Renewal Strategies for Design and Construction of Long-Life Pavements Interactive design scoping tool includes: treatment selection guidelines, project assessment manual, model specifications, life-cycle cost analysis method, and emerging technologies	This web-based tool can complement an agency's processes to encourage design of longer-lasting pavements, provide realistic scoping assessments, document successful practices, and combine key practices with model specifications.	Research completed. Report and initial version of the scoping tool and other products available online in mid 2012. (Project R23) SHRP 2 contact: James Bryant, jbryant@nas.edu
Geotechnical Solutions Web-based tool for selecting among 44 geotechnical solutions for construction over stable, stabilized, or unstable soils; geotechnical pavement components; and working platforms. Design procedures and guidance Model specifications for geotechnical materials and systems	This compilation of formal evaluations of many techniques for constructing embankments and stabilizing and improving soil provides in one place objective assessments of a wide range of technologies. The selection tool and guidance support broad application of methods known to benefit rapid renewal projects.	Research completed. Report and web-based selection tool available online in mid 2012. (Project R02) SHRP 2 contact: James Bryant, jbryant@nas.edu



PRODUCT	IMPACT ON PRACTICE	STATUS OF RESEARCH PRODUCT
Project Delivery		
These products help address infrastructure projects from a holistic perspective that emphasizes delivery and performance of the highway facility.		
Fatigue Risk Management Guide Tool kit for managing fatigue of workers and managers during rapid renewal projects, including scheduling aids, risk factor definitions, management practices, and techniques Training and outreach materials	When fatigue and stress factors related to rapid renewal projects are well understood, risks can be managed and reduced. This guide will promote fatigue-reducing strategies into business practice and promote understanding of the importance of mitigating fatigue to improve safety and performance.	Research completed. Report, Fatigue Risk Management Guide, and training materials will be available online in late 2012. (Project R03) SHRP 2 contact: Mark Bush, mbush@nas.edu
Performance Specifications for Rapid Renewal Comprehensive guide to applying performance specifications in rapid highway renewal projects, with results of demonstration projects Model specifications Implementation guidelines and training materials	These products promote innovation by describing performance required of the final product rather than of the contractor. They provide a better indication of quality and performance and help relate design assumptions to as-constructed conditions. Key benefits include: shifting performance risk to the party best able to manage it, motivating contractors to be more quality-conscious, and reducing agency inspection costs during construction.	Research completes in late 2012. Report, Guide, Model specifications, specification writers' tool, and training materials available online in 2013 (Project R07) SHRP 2 contact: James Bryant, jbryant@nas.edu
Guide to Managing Risk in Rapid Renewal Contracts Guide to implementing risk management procedures for various contracting methods Training materials	Achieving rapid renewal means applying innovative contracting in which risk can be identified, mitigated, and transferred to the best qualified party. This product provides objective guidance to assess the risk level of contracting options to support industry acceptance of innovation.	Research completed. Report and training materials available online in mid 2012. (R09) SHRP 2 contact: James Bryant, jbryant@nas.edu
Innovative Strategies for Managing Complex Projects Guide to using 5-dimensional project management methods and 13 project execution tools Case studies Training materials	5-D project management adds finance and context to the typical project dimensions of technical aspects, schedule, and cost. This process ties stakeholder success to project success, encouraging innovation and changes in standard practices. The guide supports sound decision making during rapid renewal projects.	Research completed. Report, Guide, case studies, and training materials available online in spring 2012. (Project R10) SHRP 2 contact: Mark Bush, mbush@nas.edu
WISE: Workzone Impact Estimation Software Software tool to assess optimal project sequencing and determine cost-effectiveness of strategies to minimize, mitigate, and manage road user costs. Modules for project planning and operations stages. Training materials	The ability to analyze the impacts of multiple, concurrent work-zones across a network or complex corridor provides an integrated framework for agencies to evaluate planning decisions and operational strategies that have an impact on the travelling public.	Research completes mid 2012. Report available online in early 2013. Web-based impact estimation tool available online in fall 2012. (Project R11) SHRP 2 contact: Monica Starnes, mstarnes@nas.edu



PRODUCT	IMPACT ON PRACTICE	STATUS OF RESEARCH PRODUCT
Utilities and Railroads These products advance the practice of identifying underground utilities and support coordination among transportation agencies, utility companies, and railroads.		
Model Agreements and Practices to Expedite DOT and Railroad Coordination Model legal agreements Successful practices in project coordination Framework to support a Community of Interest Online library of model agreements, contracts, standard guidelines; Includes a dialog function Web-based training modules and other materials for implementing institutional processes and model agreements	With standard mechanisms to expedite the permit and review processes and establish cooperative practices, transportation agencies and railroads can reduce costs, conflicts, and delays when their projects intersect. Communicating successful practices and supporting community interest will further develop cooperative practices	Research completed. Report S2-R16-RR-1: <i>Strategies for Improving the Project Agreement Process between Highway Agencies and Railroads</i> is available online and through the TRB bookstore. E-book versions are available for iPad and Kindle readers and in the Google e-Bookstore. (Project R16) Building a community of interest (R16A) is active through November 2013. Online library and training materials (Project R16B) available in summer 2014. SHRP 2 contact: Monica Starnes, mstarnes@nas.edu
Strategies for Integrating Utility Company and Transportation Agency Priorities Prototype utility conflict matrix database with analysis worksheets Prototype scalable database to support conflict analyses, utility agreement development, construction letting, utility relocation scheduling, billings, and payments Training materials for using databases	New efficiencies can result from having more standard procedures for documenting and managing utility conflicts. These products help optimize utility related activities and simplify coordination between transportation agencies and utility companies, which will reduce a major cause of delay in highway construction projects.	Research completed. Report S2-R15-RW: <i>Integrating the Priorities of Transportation Agencies and Utility Companies</i> (Project R15) is available online. Database prototypes and training materials developed in Project R15B will be available online in mid 2012. SHRP 2 contact: Chuck Taylor, ctaylor@nas.edu
Technologies to Store, Retrieve, and Use 3-D Utility Location Data Innovative database template for collecting, storing, rendering, updating, and viewing 3-D utility data Model database to standardize storage of 3-D utility data	This recommended process and database for maintaining up-to-date records of utility locations will improve coordination, reduce risk of project redesign or delays, and reduce excavation damage. Over time, it could produce a current and comprehensive map of all utilities in a right-of-way, reducing or eliminating the need for new utility mapping at each project initiation.	Research complete, S2-R01-RW: <i>Encouraging Innovation in Locating and Characterizing Underground Utilities</i> and S2-R01-RW-2: <i>Development of the Selection Assistant for Utility Locating Technologies</i> (Project R01) are available online. Project R01A: Research completes February 2012, report available online in 2013. SHRP 2 contact: Chuck Taylor, ctaylor@nas.edu
Utility Locating Technologies Prototype imaging system to more robustly identify and classify underground utility lines, includes an innovative seismic method to detect both metallic and nonmetallic components Software applications capable of quickly and efficiently handling large geophysical datasets, including 3D data	These products advance the ability to rapidly and reliably locate and identify underground utility lines. Collecting data through multiple sensors reduces data acquisition time, lane closures, and training requirements. Having more reliable information reduces the likelihood of project delays from utility conflicts.	Research completes late 2012. Report, prototypes and software available online in mid 2013. (R01B) SHRP 2 contact: Chuck Taylor, ctaylor@nas.edu
Innovation in Location of Deep Utility Pipes and Tunnels Improvements to five technologies including: active and passive acoustic locating, scanning electromagnetic locator, long-range RFID tags, seismic reflection locating, and inertial mapping systems User guide and on-line training	As the near-surface area of rights-of-way becomes crowded, utilities are placed deeper beneath the surface and detection becomes more difficult. The technologies advanced in this project expand the 'locatable' zone of deep utilities with improved reliability. This location data eliminates delays when transportation projects involve underground utilities.	Research completes mid 2012. (Project R01C) Report, user guide and training available online early 2013. SHRP 2 contact: Chuck Taylor, ctaylor@nas.edu



Description des produits pour la thématique CAPACITY

PRODUCT NAME	IMPACT ON PRACTICE	STATUS OF RESEARCH PRODUCT
Collaborative Decision Making		
These tools comprise a system that practitioners can apply to their own transportation planning processes to ensure that the right people with the right information are involved in project decisions at the right time to make planning decisions that stick. The topics included in this section require the collaboration of many stakeholders as well as people with topic-specific expertise.		
Transportation for Communities— Advancing Projects through Partnerships (TCAPP) Web-based portal that describes planning, programming, and environmental review in terms of key decisions. This is the electronic delivery mechanism for 11 SHRP 2 projects. Library of documents and case studies	TCAPP is a robust resource for <i>systematically</i> integrating environmental, economic, and community requirements into the analysis, planning, and design of highway capacity enhancements. This system can help build consensus throughout these processes and ultimately speed project delivery.	Research phase complete, integration and interface improvements ongoing. Beta version of TCAPP is available at http://www.transportationforcommunities.com/ . Case Studies in Collaboration are integrated into TCAPP and are also available individually on the SHRP 2 website. (Project C01) SHRP 2 contact: Stephen J. Andrie, sandrie@nas.edu
Performance Measures for Highway Capacity Decision Making Web tool Performance measures checklist and database Diagnostic tool	This web-based resource provides practitioners with a broad array of performance measures that can be used to evaluate alternative solutions, communicate results, and monitor performance. It includes a database of performance measures organized around the planning factors identified in five broad areas: transportation, environment, economics, community and cost.	Research complete. SHRP 2 Research Report S2-C02-RR: <i>Performance Measurement Framework for Highway Capacity Decision Making</i> is available online and in hardcopy through the TRB bookstore. The web-based library of performance measures is available at http://shrp2webtool.camsys.com/ . The library can also be accessed through TCAPP. (Project C02) SHRP 2 contact: Stephen J. Andrie, sandrie@nas.edu
Transportation Visioning in Communities (T-VIZ) T-VIZ website Interactive web-based Vision Guide to support use of community visioning in transportation planning	T-VIZ identifies links between community needs and goals that have been clarified through visioning activities and transportation planning and project development processes. T-VIZ supports the use of visioning as a tool to build long-term, consensus frameworks for future decision making.	Research complete. Report available online in spring 2012. Interactive Vision Guide and T-VIZ available through TCAPP and at http://shrp2visionguide.camsys.com/ . (Project C08) SHRP 2 contact: David J. Plazak, dplazak@nas.edu
Expedited Project Delivery Techniques This report describes 24 strategies for expediting project delivery and evaluates them for: schedule implications, costs, risks, other benefits, applicability and transferability. Case studies and self-assessment tool	Planners, engineers, environmental review staff, and others now have a concise source of information they can use to assess when and how to apply expedited project delivery techniques.	Research complete. Report with worksheets for each strategy available online and in the TRB bookstore in mid 2012. Additional case studies, links to decision points, and self-assessment tool are available now in TCAPP. (Project C19) SHRP 2 contact: Stephen J. Andrie, sandrie@nas.edu
Guide to Public/Private Partnerships and Nonstandard Procurements Strategies for identifying public/private partnership opportunities in the planning and programming process Case studies and interviews	This report provides insights into identifying public-private partnership opportunities from both the public and private side. It provides the benefits of experience to those considering nonstandard procurement methods. Strategies developed from successful case studies provide the basis for better-informed decisions related to public sector partnerships.	Research completes June 2012, report available online late 2012. (Project C12) SHRP 2 contact: Stephen J. Andrie, sandrie@nas.edu



PRODUCT NAME	IMPACT ON PRACTICE	STATUS OF RESEARCH PRODUCT
Collaborative Decision Making <i>(continued)</i>		
Operations Guide to Improving Highway Capacity Guide describes how to use stochastic capacity and simulation software to analyze traffic operational improvements on freeways and arterials. Recommended simulation approaches	The Guide helps agencies select the most effective strategy to improve traffic operations and know when capacity enhancements are the best option. It improves the ability to test the impact of alternative traffic operations solutions and demonstrate whether or not they solve a problem.	Research complete. Operations Guide will be available online in mid 2012. (Project C05) SHRP 2 contact: Stephen J. Andrie, sandrie@nas.edu
Greenhouse Gas Analysis Guide for Transportation Planners Guide to considering greenhouse gas emissions at identified steps in transportation planning Data on the effectiveness of strategies for reducing GHG emissions Analytical tools for air quality analysis	Considering greenhouse gas emissions in transportation planning is a new issue. This guide provides in one place the data, methods, and other resources practitioners can use to more quickly meet demands to include greenhouse gas emissions in the analysis of transportation alternatives and help speed project delivery.	Research complete. Report and Guide will be available online in summer 2012. Guide also available in TCAPP. (Project C09) SHRP 2 contact: Stephen J. Andrie, sandrie@nas.edu
Economic Impact Analysis		
Estimates of the economic impact of a highway or program of highways are usually based on econometric methods which require a lot of data and are not transparent to stakeholders and decision makers. TPICS uses a database of 100 case studies and a screening process to help a practitioner identify the likely economic impacts of a new highway based on experience in similar circumstances elsewhere.		
Transportation Project Impact Case Studies (T-PICS) Tool for estimating economic impacts, project cost, and traffic volume Guide to using T-PICS with data dictionary Database of 100 case studies of built transportation projects with pre/post-project economic data	Using T-PICS, practitioners can quickly, inexpensively, and realistically estimate the net changes in the economic systems of an area affected by a transportation capacity investment and better communicate those changes to stakeholders and the public.	Research complete. Report and guide available online and in print through the TRB bookstore in mid 2012. A beta version of T-PICS, the estimation tool, is available at http://www.tpics.us and through TCAPP. (Project C03) SHRP 2 contact: David J. Plazak, dplazak@nas.edu
Dynamic Integrated Models and Networks		
In transportation planning, assignment of trips from a travel demand model to a network has been a one-way process. There has been no feedback from a congested network to traveler decisions on departure time or route as there is in real life. SHRP 2 has developed this linkage to better reflect behavior in the models so planners can more directly test the effects of various alternatives on congestion. A shortcut tool for assessing the effects of smart growth on congestion is also available.		
Dynamic Integrated Travel Demand Model and Time Sensitive Network Application software in open source format Jacksonville Dynamic Model and Network Sacramento Dynamic Multi-Modal Model and Network Pricing equations for use in models	For the first time, transportation agencies will be able to estimate travel demand in a way that integrates activities, networks, and environment. These advanced models are sensitive to the reciprocal interplay of traveler behavior and transportation network conditions, including mode choice options. The models support more informed decisions adding highway and transit capacity, improving traffic operations, introducing priced roads, and improving traveler information.	Research completes August 2012. Reports available online in early 2013. Software and models available through TCAPP in 2013. (Projects C10A and C10B) SHRP 2 contact: Stephen J. Andrie, sandrie@nas.edu



PRODUCT NAME	IMPACT ON PRACTICE	STATUS OF RESEARCH PRODUCT
Dynamic Integrated Models and Networks <i>(continued)</i>		
The Effect of Smart-Growth Policies on Travel Demand Web-based suite of metrics and analytical tools to quantify the impact of land use plans on site-specific and regional travel demand.	Using this toolbox, practitioners can better integrate land use and transportation planning to improve level of service ratings, travel time, and congestion.	Research completes in March 2012. Report available on line in late 2012, suite of estimation tools will be available through TCAPP in summer 2012. (Project C16) SHRP 2 contact: Jo Allen Gause, jagause@nas.edu
The Effects of Pricing and Congestion on Highway Travel Demand Analysis models practitioners can use to assess the influence of variables such as the value of travel time and of reliability compared with pricing and congestion	These analysis models are the best known representation of traveler response that can be embedded in demand models. They will improve the ability of travel demand models to inform decisions on the ability of tolls and traffic operational improvements to achieve stated goals.	Research complete. Report including equations available online in late 2012. (Project C04) SHRP 2 contact: Stephen J. Andrie, sandrie@nas.edu
Integrating Conservation, Highway Planning, and Environmental Review		
This research describes a method for applying ecological principals espoused in the 2006 document Ecological. Sometimes called landscape, watershed, or habitat approaches, these products provide a guide to multiagency implementation of ecological principals.		
Integrating Ecosystem Conservation and Highway Planning Guidelines and model agreements to support integrating conservation, planning, and environmental permitting into an ecosystem approach Web-based tools for conducting ecological assessments and developing ecosystem services crediting	Agencies can use this suite of tools to identify the ecological priorities within a region so they can accommodate and respond to the priorities early through avoidance or minimization. The ability to forecast impacts will improve project delivery, as mitigation obligations can be resolved before they become critical path issues, costs can be managed, and risks can be reduced.	Research complete for Project C06A. Report, guidelines and model agreements available online in mid 2012. Research complete for C06B. Report available online in mid 2012. Products of both projects will be available through TCAPP. SHRP 2 contact: Stephen J. Andrie, sandrie@nas.edu
Planning for Freight Demand		
Freight transport occupies a growing portion of the nation's highway capacity and the demand is expected to double in the next 30 years. Products from SHRP 2 will help integrate freight considerations into transportation planning and develop improved freight demand models to support better-informed decisions.		
Freight Planning Guide Guide to better methods of incorporating freight issues into highway capacity decision making	This guide will help integrate market-driven freight considerations into transportation planning.	Research completes in July 2012. Report and the Guide will be available online in early 2013. (Project C15) SHRP 2 contact: David J. Plazak, dplazak@nas.edu
Freight Data and Models Roadmap A strategic plan and roadmap that examines seven strategic objectives that serve as the basis for future innovation in freight travel demand forecasting and data	This strategic plan and "road map" can improve our abilities to model and forecast freight demand for highway and multimodal capacity planning. The plan promotes innovative solutions for freight analytical and data needs and encourages collaboration among stakeholders.	Research complete. Report and strategic plan will be available online and in print from the TRB bookstore in mid 2012. (Project C20) SHRP 2 contact: David J. Plazak, dplazak@nas.edu



Description des produits pour la thématique RELIABILITY

PRODUCT	IMPACT ON PRACTICE	STATUS OF RESEARCH PRODUCT
Data and Analysis for Travel Time Reliability Performance Selecting effective strategies for operating and managing highway systems to improve travel time reliability and reduce congestion requires appropriate data types, measurement methods, and analysis tools. These products advance our ability to collect, measure, monitor, model, and analyze reliability data.		
Guide to Establish Monitoring Programs for Travel Time Reliability Practitioners guide Methods for extracting the variability in travel time for segments and routes and for identifying how the variability is affected by such factors as incidents, weather, and work zones. New techniques for reporting traffic detector data combined with sources of nonrecurring congestion	The guide can help transportation agencies develop systems (hardware, software, and strategies) to monitor travel time reliability and convey information to customers and other data users. Data from traffic monitoring systems is necessary to improve travel time reliability and mobility in general.	Research completes mid 2012. Report and practitioners guide available online in late 2012. (Project L02) SHRP 2 contact: William Hyman, whyman@nas.edu
Measurement and Modeling Travel Time Reliability A method for portraying the distribution of travel times applicable to one or more time periods (e.g. peak and off-peak) Recommendations for addressing travel time reliability in driver behavior studies	These "multi-modal" or "multi-state models are useful to depict travel time distributions obtained from traffic monitoring systems or to serve as predictive models for planning or other type of analysis. The modeling approach can be used to separate out different sources of non-recurring congestion that affects travel times.	Research completed. Report S2-L10-RR-01: <i>Feasibility of Using In-Vehicle Video Data to Explore How to Modify Driver Behavior That Causes Nonrecurring Congestion</i> is available online and in the TRB bookstore. (Project L10) SHRP 2 contact: William Hyman, whyman@nas.edu
Urban Freeway Models for Operations Strategies Analytic procedures to determine effects of congestion mitigation strategies Comprehensive dataset for future research Recommended reliability metrics	This foundational research establishes the basis for predicting the effect of strategies to improve reliability.	Research completed. Report with data models and analysis of reliability improvements is in publication. Expected in print by mid 2012. (Project L03) SHRP 2 contact: William Hyman, whyman@nas.edu
Guidelines for Incorporating Travel Time Reliability into Travel Models Explains how traffic operations and planning models can reflect factors that affect travel time reliability and generate reliability measures as an output	The research will provide guidance on the incorporation of reliability into simulation models (especially micro-and meso-) and demand models, as well as address the feedback between the two. There will be a new ability to reflect scenarios that contribute to reliability and to address the variability of travel times for trip trips between origins and destinations.	Research completes September 2012. (Project L04) SHRP 2 contact: William Hyman, whyman@nas.edu
Economic Evaluation Models to Assess Improvements in Travel Time Reliability Syntheses on economic valuation of reliability Findings on novel approach to valuing travel time reliability	A multi-pronged research approach will provide agencies with estimates of the economic value of improvements in travel time reliability to assess the effectiveness of strategies for reducing the variability.	Research projects in various stages of completion and publication (L05, L07, L11, L14, C04) SHRP 2 contact: William Hyman, whyman@nas.edu



PRODUCT	IMPACT ON PRACTICE	STATUS OF RESEARCH PRODUCT
Data and Analysis for Travel Time Reliability Performance <i>(continued)</i>		
Communicating Traveler Information and Estimating its Value to Travelers Guide to effective traveler information Utility functions to understand how travelers value and respond to reliability information	Translating reliability metrics into terms that travelers can use helps drivers adapt to traffic conditions. Traffic information providers can better understand how traffic patterns change as a result of travel information about reliability. The utility functions monetize reliability information and will help agencies prioritize traveler information as an operational strategy to improve reliability.	Research expected to be completed in fall 2012 (Project L14) SHRP 2 contact: William Hyman, whyman@nas.edu
Reliability in Planning, Programming, and Geometric Design		
Travel time reliability is not yet a mainstream focus of transportation planning, programming, or geometric design, but Reliability research is developing the means—including technical procedures—for state DOTs and metropolitan planning organizations to fully integrate mobility and reliability performance measures and strategies into the transportation planning and programming processes.		
Handbook for Incorporating Reliability Performance Measures into Transportation Planning and Programming Handbook describes how travel time reliability can be more systematically addressed in various types of planning and programming. Technical Reference provides details on how to effectively address travel time reliability in performance-based decision making processes.	This practical guidance on integrating reliability into long-range plans, transportation improvement programs, program funding decisions, and setting priorities for projects opens new opportunities to improve travel time reliability. Reliability can be used with other performance measures in assessing how to allocate limited funding for operations, renewal and capacity improvements as well as understand key choices and tradeoffs.	Research expected to be complete in 2012. (Project L05) SHRP 2 contact: William Hyman, whyman@nas.edu
Reliability by Design Guide for assessing the effect of geometric design treatments on travel time reliability. Includes a detailed description of different geometric design treatments with both a direct and indirect effect on reliability. Spreadsheet analysis tool to assess the effectiveness of design treatments and their influence on reliability, delay and safety. Able to perform lifecycle benefit-cost analysis.	The guide will provide new technical knowledge to help determine the effect of various design features on reliability and other performance measures, safety, and lifecycle costs. Both the Guide and the analysis tool support project design submissions with quantitative estimates of how effective the proposed treatment will be in improving travel time reliability and other key considerations	Research completes in 2012. (Project L07) SHRP 2 contact: William Hyman, whyman@nas.edu
Reliability and the Highway Capacity Manual Computational procedures for predicting reliability on freeways and urban streets. Draft chapters for the Highway Capacity Manual	Travel time reliability is increasingly recognized as a performance measure for mobility and now the Highway Capacity Manual can include methodologies that are sensitive to traffic management techniques and other operation/design measures for reducing nonrecurrent congestion.	Expected completion of research is November 2012 (Project L08) SHRP 2 contact: William Hyman, whyman@nas.edu



PRODUCT	IMPACT ON PRACTICE	STATUS OF RESEARCH PRODUCT
Organizing Transportation Agencies to Improve Reliability Significant reduction of congestion related to nonrecurring events will require changes to the internal organization and business practices of transportation and public safety agencies. These products can help transportation agencies organize to improve travel time reliability.		
Guide to Integrating Business Processes to Improve Travel Time Reliability Guide to mapping traffic operations business processes Case studies in reengineering highway operational areas Self-assessment tool	These products provide methods and tools transportation agencies can use to reengineer their day-to-day business practices to improve traffic operations, address nonrecurring traffic congestion, and improve the reliability of travel times delivered to roadway system users.	Research completed. SHRP 2 Report S2-L01-RR-1: <i>Integrating Business Processes to Improve Travel Time Reliability</i> and Guide S2-L01-RR-2: <i>Guide to Integrating Business Processes to Improve Travel Time Reliability</i> are available online and through the TRB bookstore. (Project L01) SHRP 2 contact: David Plazak, dplazak@nas.edu
Guide to Organizing Transportation Agencies to Advance Systems Operations and Management Institutional capability maturity model Evaluation tool to assess agency capabilities in key areas Templates for 'next step' action plans	Transportation agencies can evaluate their current organizational capability—within their agency and with others—to address congestion and then determine what steps to take in order to reach the next level of organizational effectiveness, and from there keep improving.	Research completes in spring 2012. Two research products are already available online and in print: SHRP 2 Report S2-L06-RR-2: <i>Guide to Improving Capability for Systems Operations and Management</i> ; SHRP 2 Report S2-L06-RR-1: <i>Institutional Architectures to Improve Systems Operations and Management</i> . The capability maturity model has been adapted for use of states and others and is available at: www.aashtosomguidance.org (Project L06) SHRP 2 contact: William Hyman, whyman@nas.edu
Coordinated Training for Traffic Incident Responders and Managers Training curriculum with e-learning modules Certification tool to standardize training programs Train the trainers curriculum Post-course assessment tool	Transportation and public safety agencies can use these training tools to strengthen current programs and deliver state-of-the-art training content for incident management. The training material integrates the roles of all responders, helps to establish priorities, and reinforces interagency cooperation. The materials provide a basis for a unified national practice on incident management training.	Research completed. Reports, Guidebook, and training products will be available online in early 2012. (Project L12) SHRP 2 contact: Gummada Murthy, gmurthy@nas.edu
Reliability Knowledge Transfer System and Synthesis Web portal that creates a central information resource for system operations and management Synthesis of current knowledge plus definitions, key messages, and sample communications materials Workshop template and training materials for outreach to executive management	These products create a foundation for mainstreaming strategies to improve travel time reliability and they link knowledge to actions that transportation agencies can use to integrate travel time reliability into everyday practice.	Research completes February 2012. Report, first-stage web portal, synthesis, and training materials available online in late 2012. (Project L17) SHRP 2 contact: Gummada Murthy, gmurthy@nas.edu
Regional Operations Forums Updated curriculum and training materials Assessment and evaluation framework	The concept of regional forums expands on current learning opportunities to advance highway systems operations and management. The forums will develop and deliver training courses and executive management workshops that will help agencies mainstream strategies to mitigate congestion.	Research begins mid 2012. (Project L36) SHRP 2 contact: Gummada Murthy, gmurthy@nas.edu



PRODUCT	IMPACT ON PRACTICE	STATUS OF RESEARCH PRODUCT
Preparing for the Future Not only does SHRP 2 research aim to provide major advances in how to plan for and manage congestion in the coming decades, but some of the research explicitly concerns the future. Also, some research aims to satisfy the needs of future researchers for data.		
Alternative Futures Sets out alternative future scenarios for the year 2035. Concepts of operations are presented and mapped to each alternative future.	Potentially valuable for mid- and long range planning concerning highway operations and managing travel time reliability. Addresses advances in technology and trends concerning demographics, the economy, energy and the environment.	Project Completed. Final Report, <i>Evaluating Alternative Operations Strategies to Improve Travel Time Reliability</i> (Project L11) is in publication review process. SHRP 2 contact: William Hyman, whyman@nas.edu
Capstone Reliability Data Archive Prototype data archiving plan and model with cloud-based deployment Fully deployed archive populated with data from all SHRP 2 Reliability research projects	It is expected that practitioners and researchers will be able to access the complete archive of data from SHRP 2 Reliability research to support continued advances in reducing congestion and improving travel time reliability.	SHRP 2 Report S2-L13-RW-1: <i>Requirements and Feasibility of a System for Archiving and Disseminating Data from SHRP 2 Reliability and Related Studies</i> is online. (Project L13) Completion of the archive expected mid 2014. (Project L13A) SHRP 2 contact: William Hyman, whyman@nas.edu
<i>Innovations in transportation systems management and reliability begin with ideas that have the potential to significantly improve travel time reliability in the long term. To support this goal SHRP 2 sponsored a Reliability IDEA program, which funds early-stage proof-of-concept investigations. The following four projects were funded.</i>		
Origin-to-Destination Reliability Information on Google Maps Provides in various forms to drivers personalized pre-trip travel time information and en route updates based on real-time traffic, weather, work zone, and incident data.	This application aims to integrate information from various sources to develop travel time estimates that would help travelers be more likely to arrive on time.	Proof of concept phase complete. (Project L15A) Information about the effort is on the IDEA website: www.TRB.org/IDEA . SHRP 2 contact: Inam Jawed, ijawed@nas.edu
Proximity Information Resources for Special Events Mobile proximity information system to provide event-specific information participants can use to respond to conditions affecting their mobility	This product aims to reduce delay related to events that may cause nonrecurring congestion.	Proof of concept expected to be completed by mid 2012 (Project L15B) Information about the effort is on the IDEA website: www.TRB.org/IDEA . SHRP 2 contact: Inam Jawed, ijawed@nas.edu
Online Traffic Simulation Service for Highway Incident Management Web-based capabilities for traffic simulation, scenario editing, and maintenance Automated simulation model Suite of incident scenarios and response strategies	This system automatically builds a traffic simulation model daily from data collected each day. Operations planners can view historical data and recreate traffic behavior by simulating, editing, and testing "what-if" scenarios.	Proof of concept phase is due to be completed in late 2012 (Project L15C). Information about the effort is on the IDEA website: Results are reported on the IDEA website: www.TRB.org/IDEA . SHRP 2 contact: Inam Jawed, ijawed@nas.edu
Urban Travel Reliability Analysis with Consumer GPS Data Methodological framework for travel reliability analysis in urban highway networks	This product aims to reduce delay related to events that may cause nonrecurring congestion.	Proof of concept phase is due to be completed in 2013. (Project L15D). Information about the effort is on the IDEA website: www.TRB.org/IDEA . SHRP 2 contact: Inam Jawed, ijawed@nas.edu



Description des produits pour la thématique SAFETY

PRODUCT	IMPACT ON PRACTICE	STATUS OF RESEARCH PRODUCT
Data to Improve Highway Safety Objective data on how drivers interact with and adapt to their vehicles, the traffic environment, roadway characteristics, and environmental conditions are needed to significantly improve highway safety. These products of SHRP 2 Safety research comprise the largest database of driving behavior ever collected.		
Database of Driving Behavior More than a petabyte of data on drivers, driving behavior, and vehicles. Data covers crashes, near crashes, and noneventful driving. Focused data sets, including trip data, crash and incident data, and reduced or de-identified data sets accessible to a wider array of analysts.	Highway safety practitioners will be able to look at highway safety in new ways and answer questions for which no data previously existed. Risks, especially of lane departure and intersection collisions, associated with particular crash factors will be quantifiable and crash surrogates will allow safety countermeasures to be developed and tested more quickly and safely.	Data collection will continue at six sites into 2013. Initial subsets of data will become available in early 2012. (Projects S06 and S07) SHRP 2 contact: Kenneth Campbell, kcampbell@nas.edu
Database of Roadway Characteristics A GIS database of roadway features and characteristics linked to the database of driving behavior. Data sets related to road type, geometry, shoulders, safety furniture, signage, and pavement markings.	Driving behaviors will be correlated with particular highway design features, providing foundational information that highway and traffic engineers can use to design safer roads. The roadway information database also provides a model for developing linked data sets for asset management purposes.	Data collection will continue at six sites into 2013. Initial subsets of data will become available in mid 2012. (Project S04) SHRP 2 contact: Charles Fay, cfay@nas.edu
Tools for Data Analysis Research protocols, management approaches, crash surrogates, and high-priority questions developed for the SHRP 2 naturalistic driving study will be useful resources for future work.		
Data Analysis Methods for NDS Data High-priority roadway safety questions compiled from national safety experts and categorized for analysis Sample work plans for analyzing crash likelihood of lane departure, intersections, driver distraction, driver fatigue, and driver impairment due to alcohol Methods for determining the statistical relationship of surrogate measures of collisions (conflicts, critical incidents, near-collisions, or roadside encroachment) with actual collisions	Plans for addressing the highest-priority research questions related to driver behavior and infrastructure characteristics will be valuable in analyzing NDS data to develop new safety measures. Methodology studies will provide useful background for future analyses.	Research complete. Report S2-S02-RW: <i>Integration of Analysis Methods and Development of Analysis Plan</i> (Project S02) will be available online in 2012. SHRP 2 contact: Kenneth Campbell, kcampbell@nas.edu Reports from four methodology studies available online mid 2012 (Project @01)(listed on page 4)
Naturalistic Driving Study Analyses The first four analyses of the NDS and roadway databases will study methods to reduce crashes 1) on rural 2-lane 55-mph curves, 2) on congested freeways, 3) by left-turning vehicles at signalized intersections, and 4) by inattentive and distracted drivers	Each analysis should lead to specific roadway and/or vehicle methods to reduce crashes, injuries, and fatalities in the situations studied.	Analysis begins in 2012, initial results will be available in late 2012 and final reports will be online in 2014. (Project S08) SHRP 2 contact: Kenneth Campbell, kcampbell@nas.edu



PRODUCT	IMPACT ON PRACTICE	STATUS OF RESEARCH PRODUCT
Advancing the State of the Art		
The scale of the SHRP 2 naturalistic driving study required development of new approaches to study design and advances in data collection.		
SHRP 2 Site Observer Prototype video-based data collection system that automatically captures vehicle trajectories and records objective measures of conflict.	This new system is a research and evaluation tool that relates conflicts to crashes at specific points of interest, which can support a wide range of future safety improvement projects.	Research complete. Report S2-S09-RW: <i>Site-Based Video System Design and Development</i> will be available online in 2012. (Project S09) SHRP 2 contact: Walter Dlewald, wdlewald@nas.edu
Design of the SHRP 2 Naturalistic Driving Study Participant recruitment plan Informed consent and data protection procedures Driver assessment tests Data acquisition system capabilities Quality control and project management	Details of how this large-scale naturalistic study is being conducted provide a model for similar studies, such as those being developed in Canada and Europe, and background information useful to those with reason to analyze data collected in the study.	Research complete. Report S2-S05-RW: <i>Design of the In-Vehicle Driving Behavior and Crash Risk Study</i> is available online and as an e-book for iPad, Kindle, and Google. (Project S05) SHRP 2 contact: Kenneth Campbell, kcampbell@nas.edu

Organisation de la mise en œuvre

Introduction

La mise en œuvre de SHRP2 est organisée selon les trois types d'activités suivantes : les activités stratégiques (supervision du programme), les activités tactiques (mise en œuvre au quotidien) et les activités liées au marketing et à la communication (Marcom).

Activités stratégiques

Implementation Advisory Committee (IAC)

Ce comité consultatif a été créé en juin 2013 pour conseiller la FHWA, l'AASHTO et le TRB sur la phase de mise en œuvre (Implementation), et plus particulièrement sur l'utilisation du budget dédié à la mise en œuvre. Les membres de ce comité sont les mêmes que ceux de l'Oversight Committee pour la Recherche de SHRP2. Par ailleurs, la création de ce comité était programmée dans la charte de la convention élaborée et signée par les trois parties dès la création du programme SHRP2 : AASHTO, FHWA et le TRB.

AASHTO : Elle conseille la FHWA et le TRB sur les stratégies de mise en œuvre du programme, sur la priorisation des produits et assiste les Etats Fédérés (States DOT) dans la mise en œuvre.

FHWA : Elle définit et conduit, en collaboration avec les organisations partenaires (AASHTO et TRB), la stratégie de mise en œuvre SHRP2. Elle supervise les budgets de mise en œuvre. Elle collabore avec les States DOT (via l'AASHTO) et d'autres agences (MPO, Agences privées...) pour mener à bien la mise en œuvre de SHRP2.

TRB : Il effectue le transfert de connaissance en lien avec les produits issus de la recherche. Il conduit, en lien avec l'AASHTO et la FHWA, les activités de développement (pré-mise en œuvre) et fournit des conseils à l'AASHTO et la FHWA sur les stratégies de mise en œuvre.

Activités Tactiques

- **Les States DOT** – ils sélectionnent les produits qu’ils souhaitent mettre en œuvre, identifient le support nécessaire pour mettre en œuvre le déploiement.
- **AASHTO** – Elle assiste les State DOT dans la mise en œuvre des produits issus de la recherche de SHRP2 et travaille avec la FHWA pour fournir les ressources nécessaires à cette mise en œuvre.
- **FHWA** – Elle coordonne la mise en œuvre avec l’AASHTO. Elle fournit les ressources nécessaires aux utilisateurs des produits issus de SHRP2. Elle soutient et encourage l’utilisation de ces produits.
- **SHRP2 Implementation Steering Group** – Composé des responsables de la mise en œuvre (implementation) de l’AASHTO, du TRB et de la FHWA, ce groupe a pour mission d’assurer la coordination globale de la mise en œuvre de SHRP2. Chacun des membres :
 - assure la bonne publicité du produit, au sein de l’organisme dont il dépend, afin d’en faciliter l’acceptation,
 - coordonne les activités liées à la mise en œuvre au sein de son propre organisme,
 - reçoit des instructions de l’organisme dont il dépend et se coordonne avec ses collègues du steering group.

Activités de marketing et de communication (MARCOM)

La mise en œuvre des produits issus de SHRP2 (également appelés **SHRP2 Solutions**) nécessite un marketing global et une stratégie. Afin de sensibiliser les futurs utilisateurs de ces produits et mieux promouvoir leur adoption, l’*Oversight Committee de SHRP2* et *SHRP2 implementation steering group* ont recommandé la création d’un groupe de travail marketing et communication. Ce groupe, appelé MarCom comprend des représentants de l’AASHTO, de la FHWA, du TRB, et du Volpe Center (qui œuvre, dans ce cadre, comme prestataire de service pour la FHWA).

MarCom a mis au point une approche stratégique pour la promotion du programme SHRP2 afin d’améliorer la communication au sein des organisations partenaires (FHWA, AASHTO et TRB) d’une part et afin de favoriser la communication vers la communauté des futurs utilisateurs d’autre part. Marcom travaille

- sur un plan marketing global et notamment sur la création d’une marque liée a SHRP2 solution,
- sur un plan marketing individuel pour chacun des produits issus de SHRP2.

Le Logo SHRP2 Solution est le fruit du travail de MARCOM :



V - ANNEXES

ANNEXE 1 - Les universités actives dans le domaine des transports

ALABAMA



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

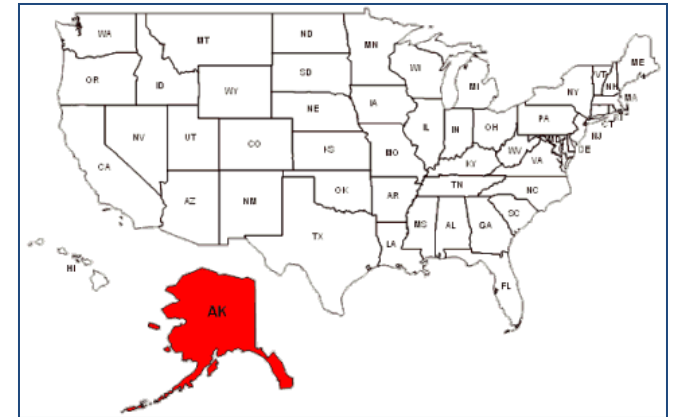
Université	Appartenance à un UTC
Auburn University	Regional UTC- Region4
University of Alabama, Birmingham	1- Tier1 2- Regional UTC- Region4
University of Alabama, Huntsville	Tier1
University of Alabama, Tuscaloosa	Non

NOTE

Auburn University intègre depuis 1986 le NCAT (National Center for Asphalt Technology) - <http://www.eng.auburn.edu/research/centers/ncat/about/index.html>

University of Alabama Birmingham travaille sur les technologies liées au pesage en marche

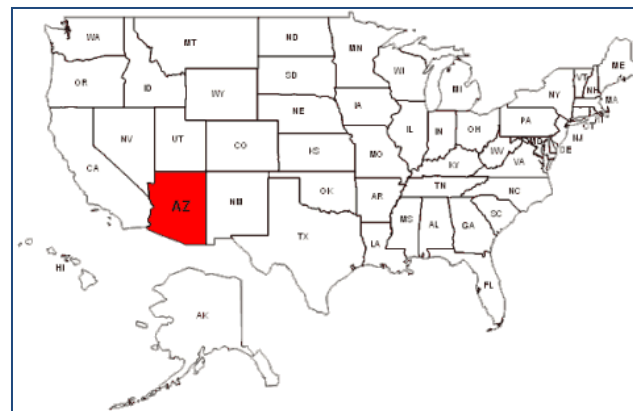
ALASKA



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of Alaska, Anchorage	Non
University of Alaska, Fairbanks	Regional UTC- Region10
Note	

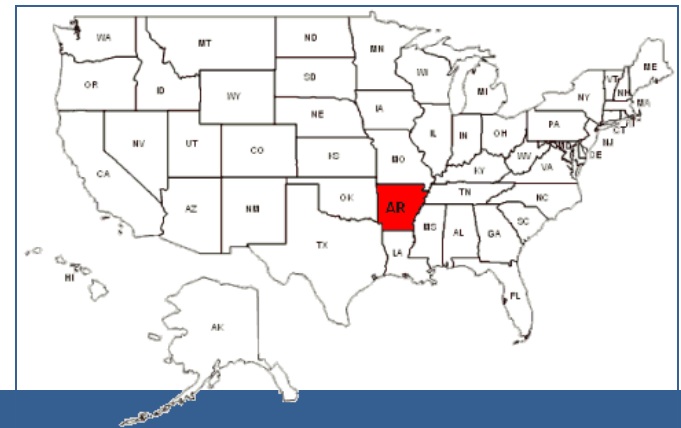
ARIZONA



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
Arizona State University, Tempe	Non
University of Arizona, Tucson	Non
Northern Arizona University, Flagstaff	Non
Note	

ARKANSAS



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of Arkansas, Fayetteville	Non
Note	

CALIFORNIA

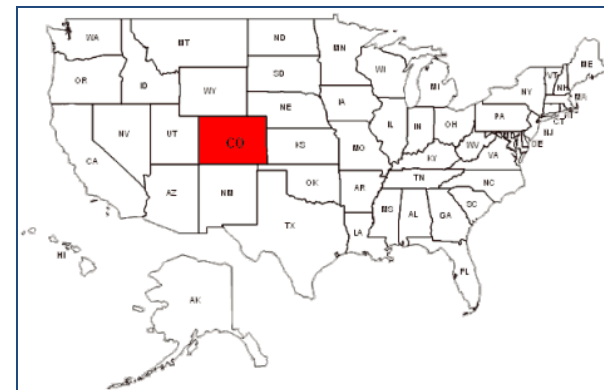


RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
California State Polytechnic University, Pomona	Regional UTC- Region 9
California State Polytechnic University, San Luis Obispo	Regional UTC- Region9
California State University, Dominguez Hills	Non
California State University, Fullerton	Non
California State University, Long Beach	Non
California State University, Los Angeles	Regional UTC- Region9
California State University, Monterey Bay	Non
California State University, Northridge	Non
California State University, San Bernardino	Regional UTC- Region9
University of California, Berkeley	Regional UTC- Region9
University of California, Davis	Regional UTC- Region9
University of California, Irvine	Regional UTC- Region9
University of California, Riverside	Regional UTC- Region9
University of California, San Diego	Non
University of California, Santa Barbara	Regional UTC- Region9
San Jose State University, San Jose	1- Tier1 – Transit UTC Consortium 2- Regional UTC- Region
University of California, La Jolla	non

NOTE

COLORADO



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
Colorado School of Mines, Golden	Non
Colorado State University, Fort Collins	Regional UTC- Region8
University of Colorado, Boulder	non
University of Colorado, Denver	1 - Tier1 2 - Regional UTC- Region8
Note	

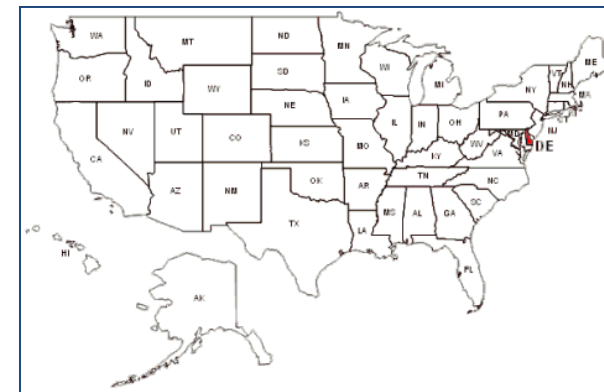
CONNECTICUT



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of Connecticut, Storrs	Regional UTC- Region1
Note	

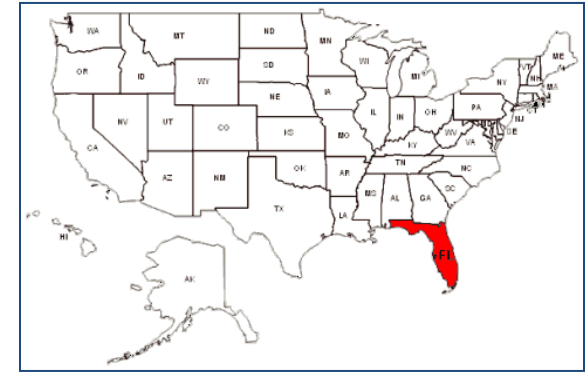
DELAWARE



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

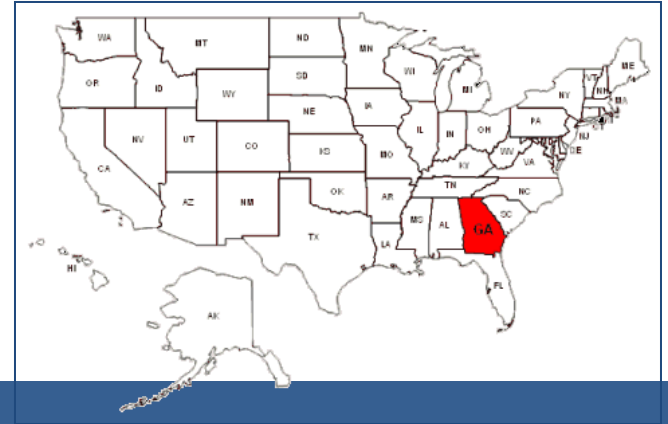
Université	Appartenance à un UTC
University of Delaware, Newark	Tier1
Note	

FLORIDA



Université	Appartenance à un UTC
Florida Atlantic University, Boca Raton	Non
Florida International University, Miami	1- Tier1 2- Regional UTC- Region4
Florida State University, Tallahassee	Non
University of Central Florida, Orlando	Non
University of Florida, Gainesville	2- Regional UTC- Region4
University of North Florida, Jacksonville	Non
University of South Florida, Tampa	1- Tier1 – Transit UTC
NOTE	

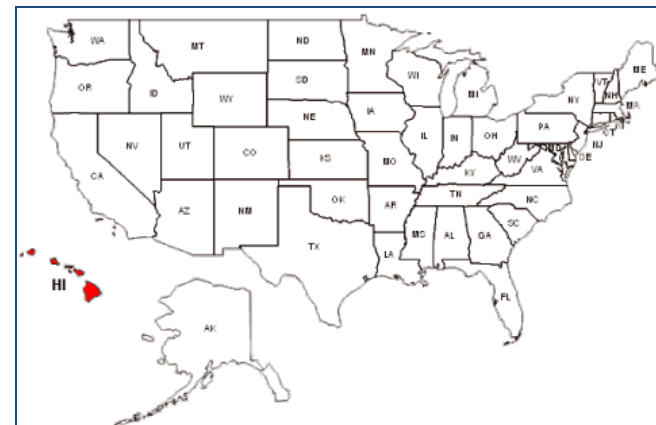
GEORGIA



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
Georgia Institute of Technology, Atlanta	1- Tier1
Georgia Institute of Technology, Savannah	2- Regional UTC- Region4
Georgia Southern University	Non
Georgia State University, Atlanta	1- Tier1
NOTE	

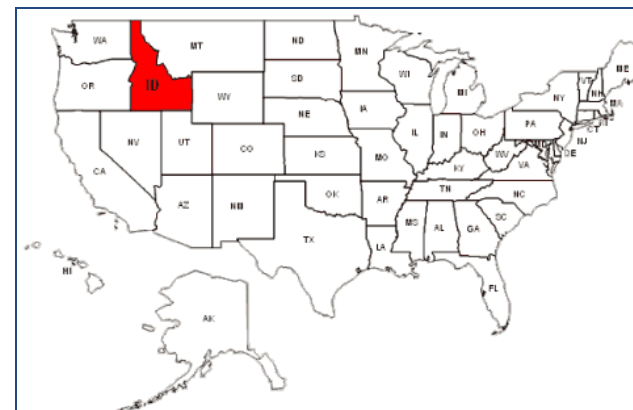
HAWAII



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of Hawaii, Manoa	Non
NOTE	

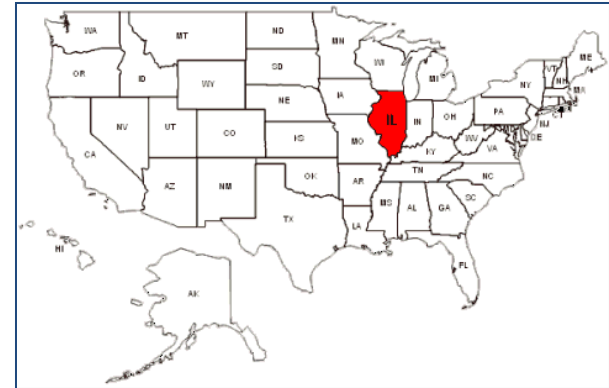
IDAHO



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of Idaho, Boise	Non
University of Idaho, Moscow	1- Tier1 2- Regional UTC- Region10
NOTE	

ILLINOIS

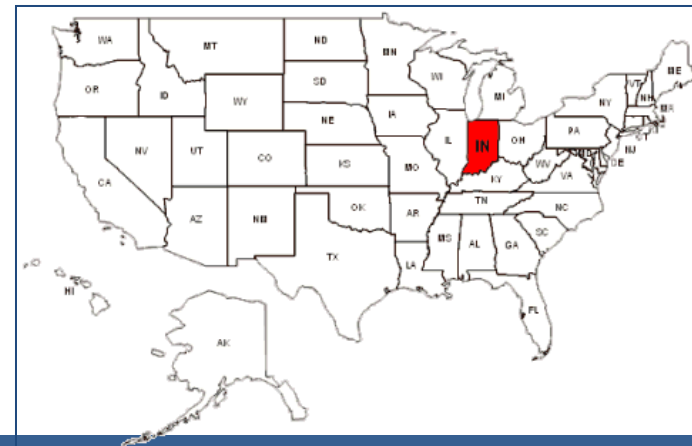


RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
Illinois Institute of Technology, Chicago	1- Tier1 - Consortium 2- Regional UTC- Region 5
Northwestern University, Evanston	Non
University of Illinois, Chicago	1- Tier1 – 2 consortiums 2 – Tier 1 Transit 2- Regional UTC- Region5
University of Illinois, Springfield	Non
University of Illinois, Urbana-Champaign	1- Tier1

NOTE

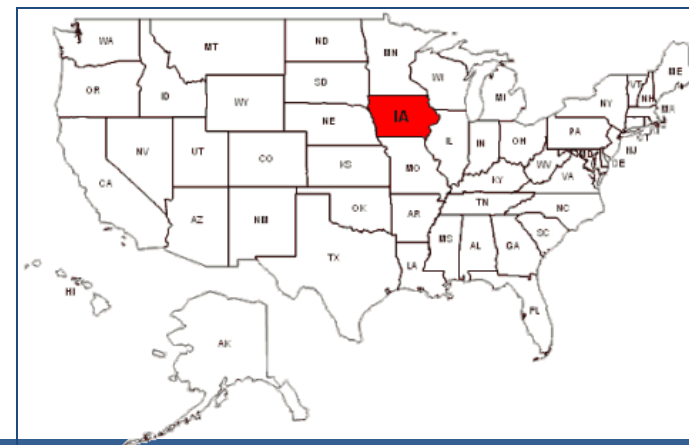
INDIANA



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
Purdue University, Fort Wayne	Regional UTC- Region5
Purdue University, West Lafayette	Regional UTC- Region5
NOTE	

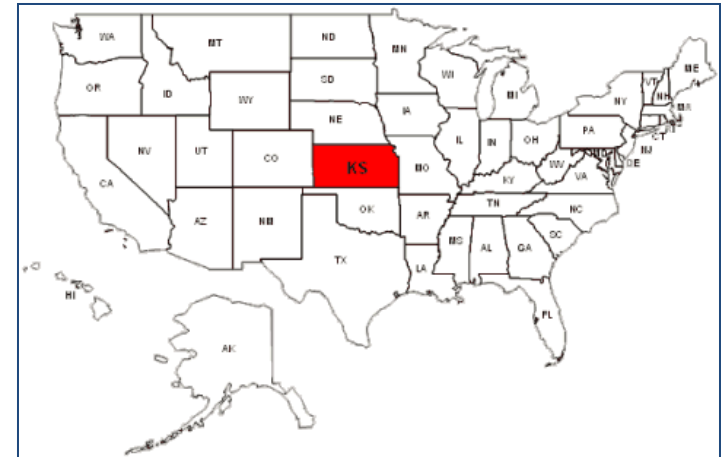
IOWA



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
Iowa State University, Ames	Regional UTC- Region 7
University of Iowa, Iowa City	Regional UTC- Region 7
NOTE	

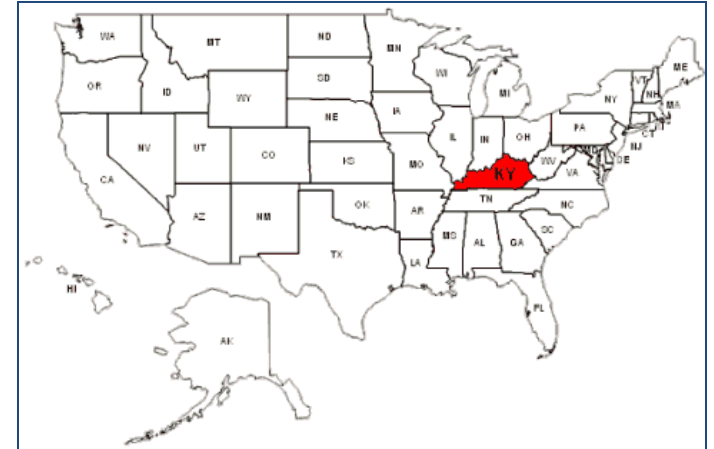
KANSAS



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
Kansas State University	2- Regional UTC- Region7
University of Kansas, Lawrence	2- Regional UTC- Region7
NOTE	

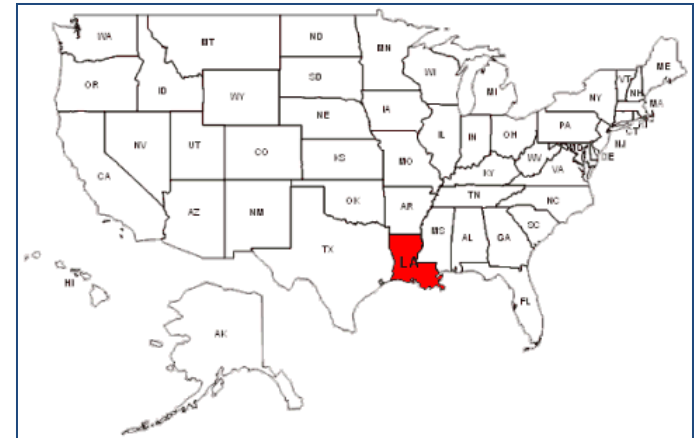
KENTUCKY



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of Kentucky, Lexington	1- Tier1 – 2 consortiums
NOTE	

LOUISIANA

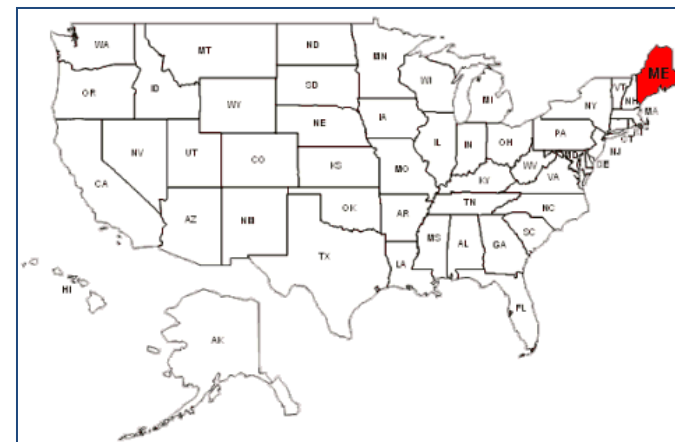


RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of Louisiana, Lafayette	Non
Louisiana State University, Baton Rouge	1- Tier1 2- Regional UTC- Region6
Louisiana Tech University, Ruston	Non

NOTE

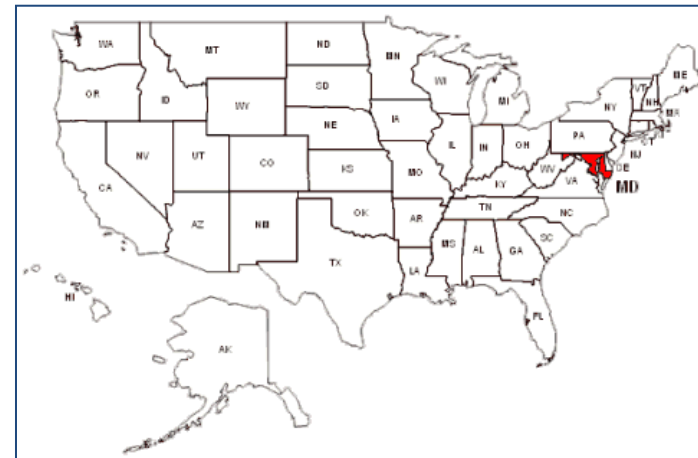
MAINE



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of Maine, Orono	Regional UTC- Region1
NOTE	

MARYLAND



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of Maryland, College Park	Regional UTC- Region3
Morgan State University, Baltimore	1- Tier1 2- Regional UTC- Region3
NOTE	

MASSACHUSETTS



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
Harvard University	Regional UTC- Region1
Massachusetts Institute of Technology, Cambridge	1- Tier1 2- Regional UTC- Region 1
University of Massachusetts, Dartmouth	Non
University of Massachusetts, Lowell	non

NOTE

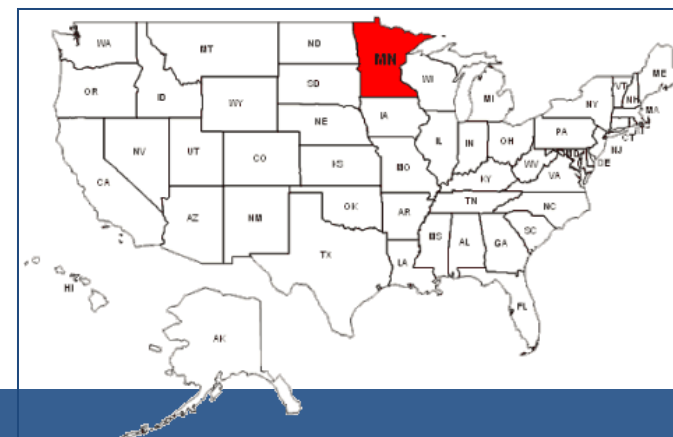
MICHIGAN

RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
Wayne State University	Non
Western Michigan University	Non
Michigan State University, East Lansing	Non
Michigan Technological University, Ann Arbor	1- Tier1 – 2 Consortiums 2- Regional UTC- Region5
Grand Valley State University	1- Tier1 – Transit UTC

NOTE

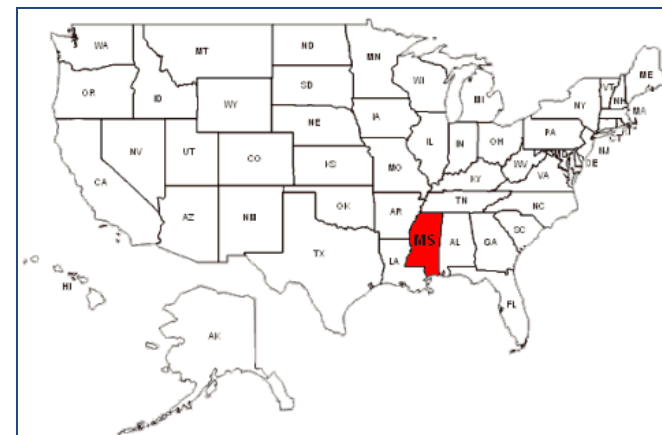
MINNESOTA



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
Minnesota State University, Mankato	Non
University of Minnesota, Duluth	Non
University of Minnesota, Minneapolis	Non
NOTE	

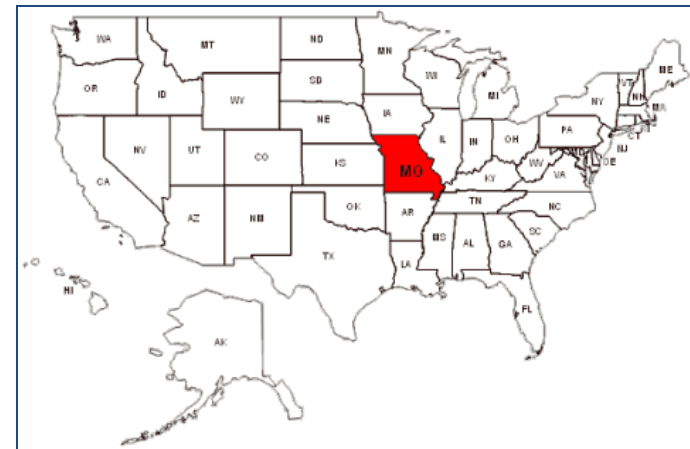
MISSISSIPPI



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of Southern Mississippi, Hattiesburg	1- Tier1 2- Regional UTC- Region 4
Mississippi State University, Mississippi State	1- Tier1 2- Regional UTC- Region4
NOTE	

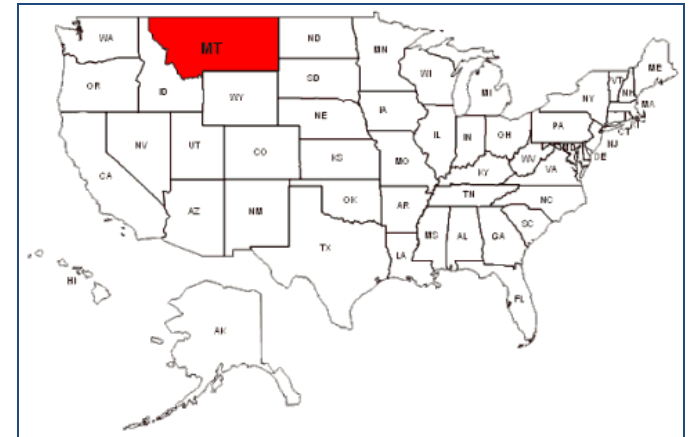
MISSOURI



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
Missouri University of Science and Technology, Rolla	Regional UTC- Region7
University of Missouri, Columbia	Regional UTC- Region7
NOTE	

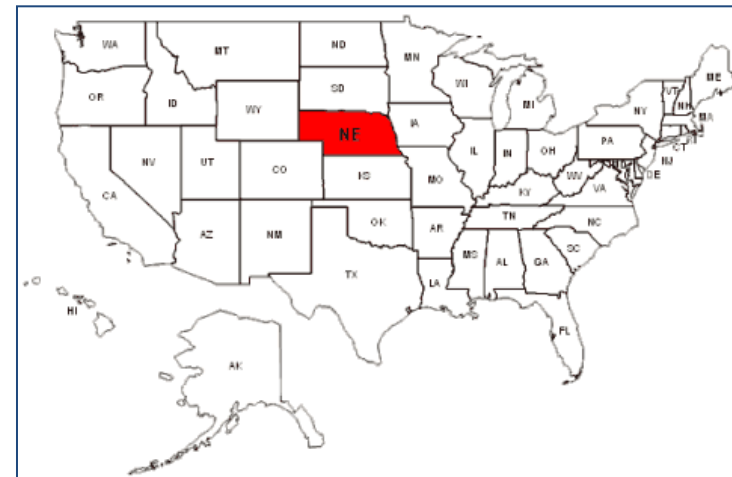
MONTANA



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
Western Transportation Institute	Non
NOTE	

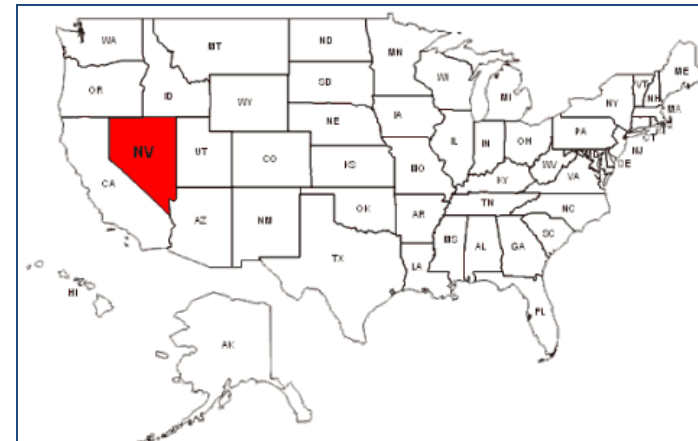
NEBRASKA



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of Nebraska, Lincoln	Regional UTC- Region7
NOTE	

NEVADA



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of Nevada, Las Vegas	Tier1 – Transit UTC
University of Nevada, Reno	Non
NOTE	

NEW HAMPSHIRE



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of New Hampshire, Durham	Non
NOTE	

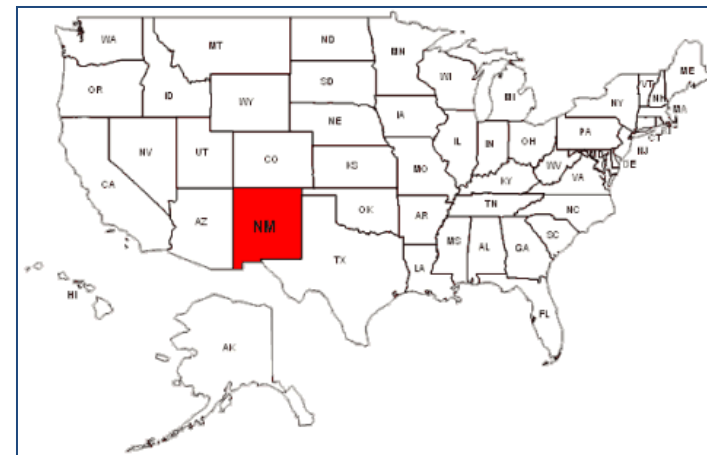
NEW JERSEY



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
Rowan University	Regional UTC- Region2
Rutgers University, New Brunswick	1- Tier1 2- Tier1- Transit UTC 3- Regional UTC- Region2
New Jersey Institute of Technology, Newark	1- Tier1 2- Regional UTC- Region2
NOTE	

NEW MEXICO

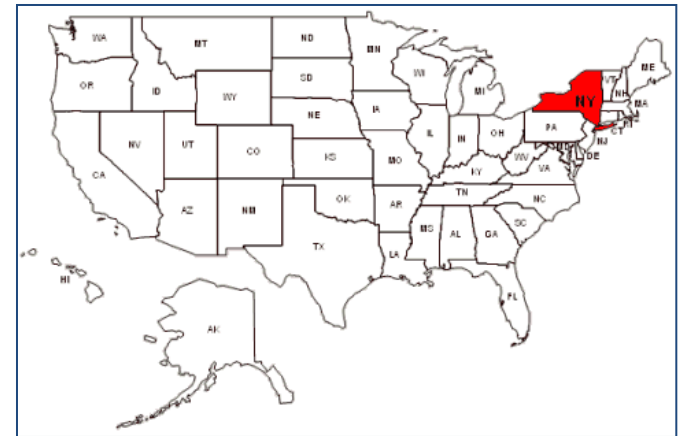


RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of New Mexico, Albuquerque	non
New Mexico Institute of Mining and Technology	non
New Mexico State University, Las Cruces	non

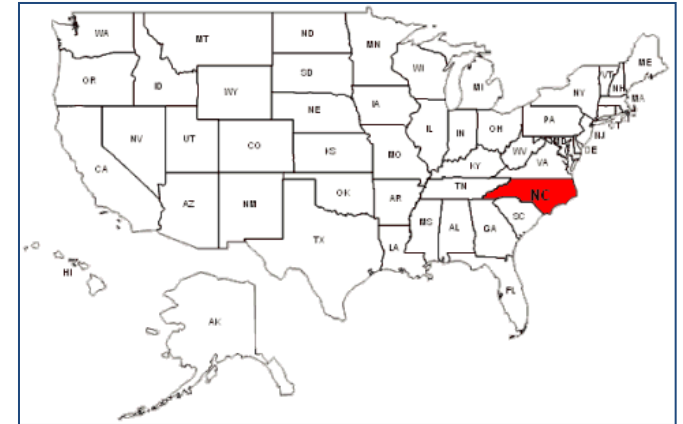
NOTE

NEW YORK



RECHERCHE UNIVERSITAIRE	
Université	Appartenance à un UTC
Columbia University	1- Tier1 2- Regional UTC- Region2
Cornell University	Regional UTC- Region2
New York University	Regional UTC- Region2
State University of New York, Albany	Regional UTC- Region2
State University of New York, Buffalo	non
State University of New York, Stony Brook	non
State University of New York, Syracuse	1- Tier1 2- Regional UTC- Region2

NORTH CAROLINA

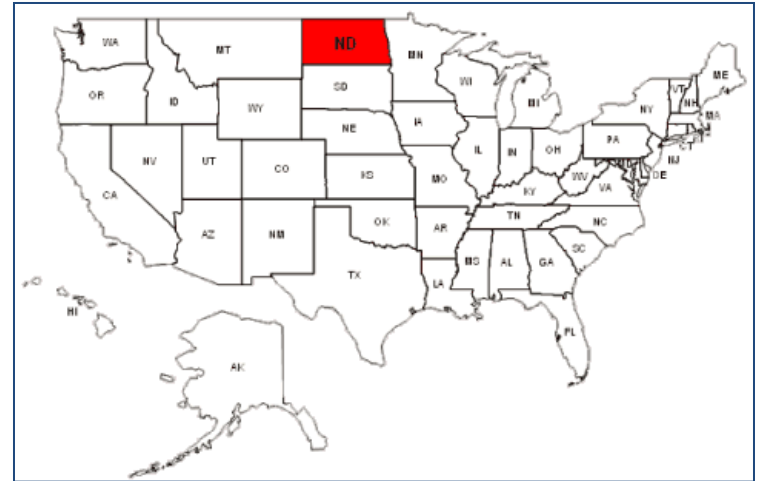


RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
North Carolina State University, Raleigh	Regional UTC- Region4
University of North Carolina, Asheville	non
University of North Carolina, Chapel Hill	Regional UTC- Region4
University of North Carolina, Charlotte	non

NOTE

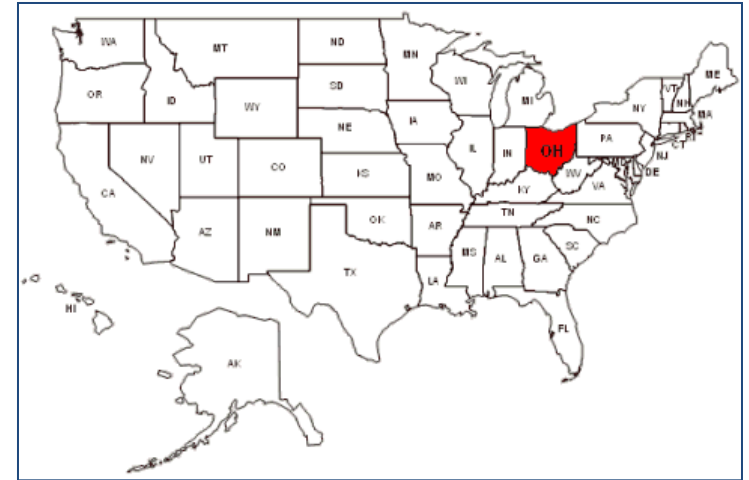
NORTH DAKOTA



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
North Dakota State University, Fargo	1- Tier1- Transit UTC 2- Regional UTC- Region8
NOTE	

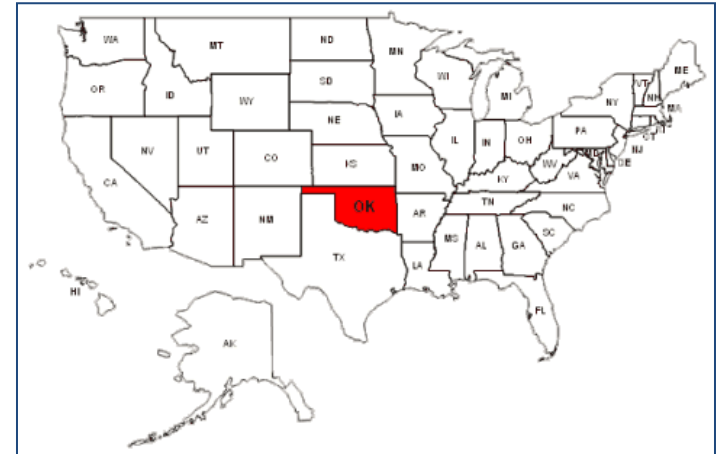
OHIO



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
Ohio State University, Columbus	Regional UTC- Region5
Bowling Green State University	Tier1- Transit UTC
University of Ohio, Athens	non
University of Toledo, Ohio	1. Tier1 2. Tier1- Transit UTC 3. 3- Regional UTC- Region5
Youngstown State University, Ohio	non
University of Akron	non

OKLAHOMA



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
Oklahoma State University, Stillwater	non
University of Oklahoma, Norman	non
University of Oklahoma, Tulsa	non

NOTE

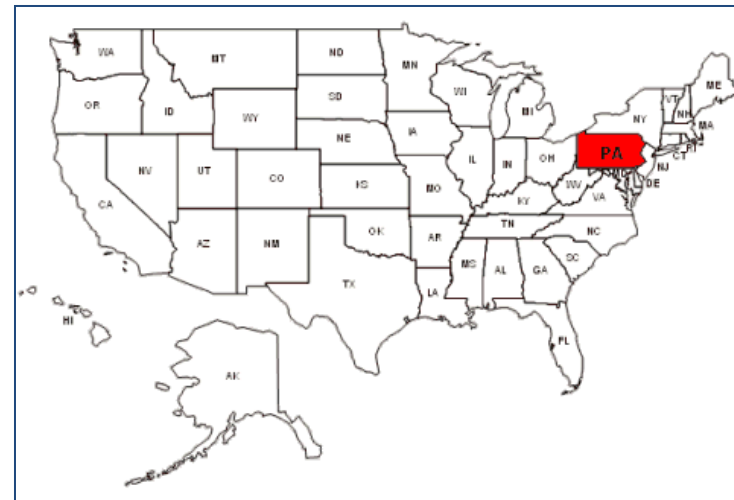
OREGON



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
Oregon Institute of Technology	1- Tier1
Oregon State University, Corvallis	1- Tier1 - Consortium 2- Regional UTC- Region10
Portland State University	1- Tier1
University of Oregon, Eugene	1- Tier1
NOTE	

PENNSYLVANIA



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
Pennsylvania State University, University Park	1- Regional UTC- Region3 2- Tier 1 Transit UTC
NOTE	

RHODE ISLAND

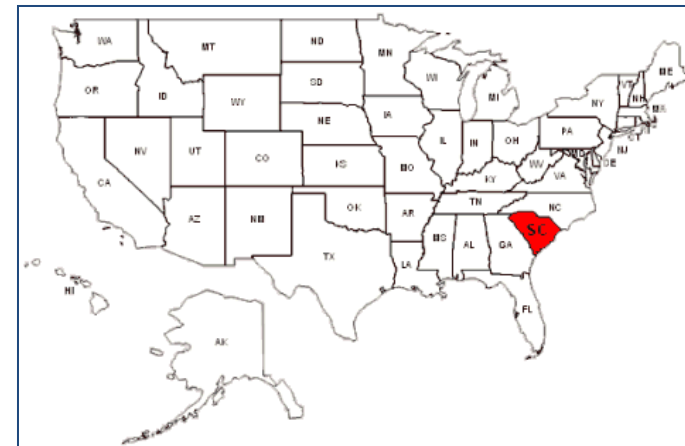


RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of Rhode Island	non

NOTE

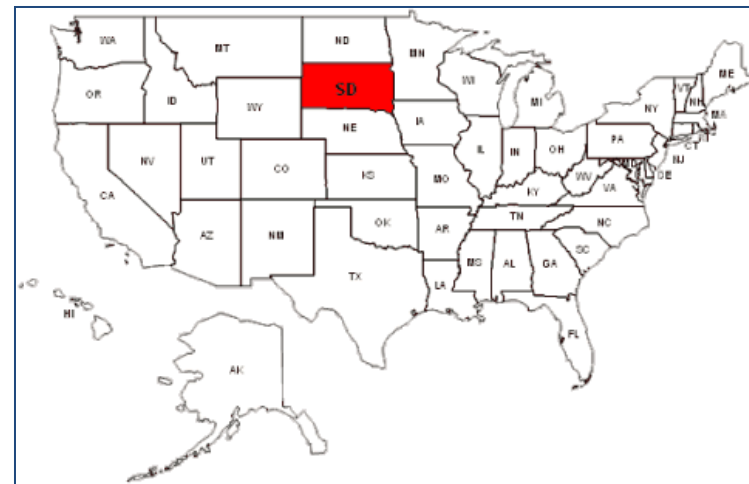
SOUTH CAROLINA



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
Clemson University	non
University of South Carolina, Columbia	non
NOTE	

SOUTH DAKOTA

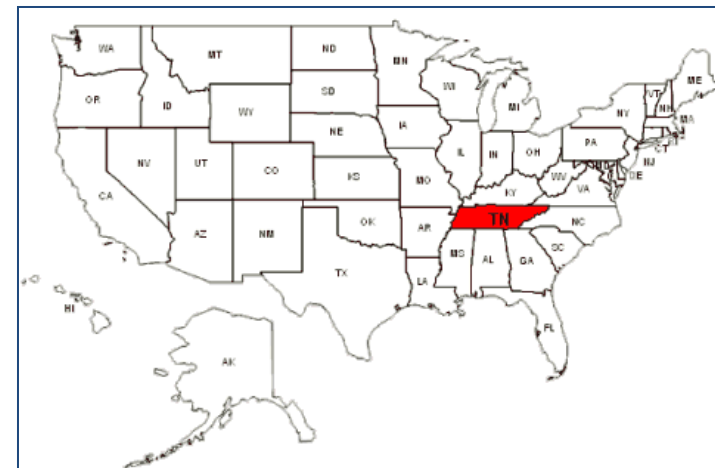


RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of South Dakota, Vermillion	non
South Dakota School of Mines and Technology	non
South Dakota State University, Brookings	Regional UTC- Region8

NOTE

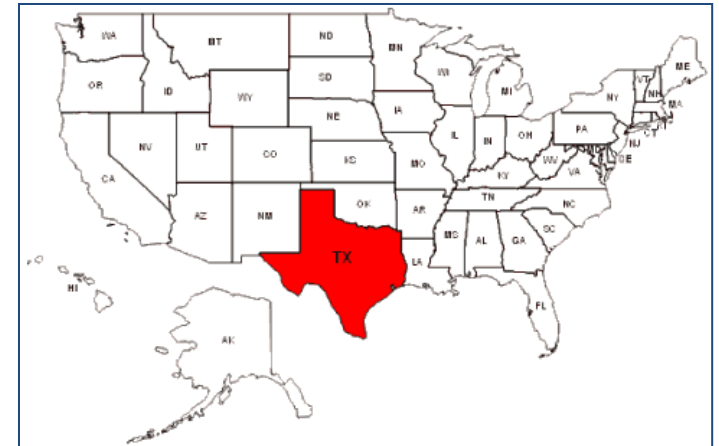
TENNESSEE



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of Tennessee, Chattanooga	non
University of Tennessee, Knoxville	Tier1
University of Tennessee, Tullahoma	non
University of Memphis	Tier1
University of Nashville	Tier1
NOTE	

TEXAS

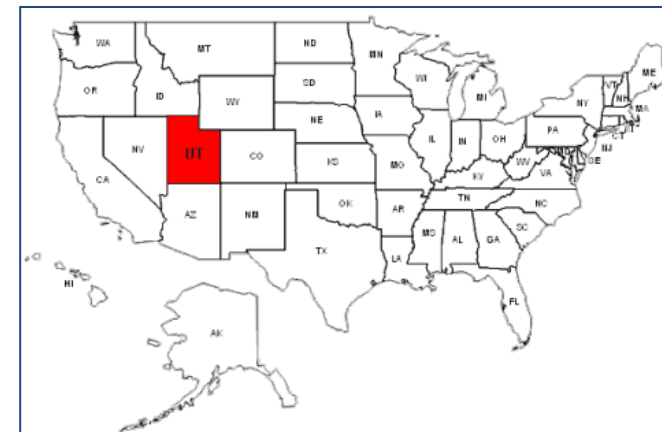


RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of Houston, Texas	non
Texas A&M University, College Station	Regional UTC- Region6
Texas A&M University, Kingsville	
Texas Southern University, Houston	1- Tier1 2- Regional UTC- Region6
Texas State University, San Marcos	non
Texas Tech University, Lubbock	non
University of Texas, Arlington	non
University of Texas, Austin	2- Regional UTC- Region6
University of Texas, El Paso	1- Tier1
University of Texas, San Antonio	non
University of Texas, Tyler	non

NOTE

UTAH



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
Brigham Young University	non
University of Utah, Salt Lake City	1- Tier1 2- Regional UTC- Region8
Utah State University, Logan	1- Tier1 2- Regional UTC- Region8
NOTE	

VERMONT



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of Vermont, Burlington	non
NOTE	

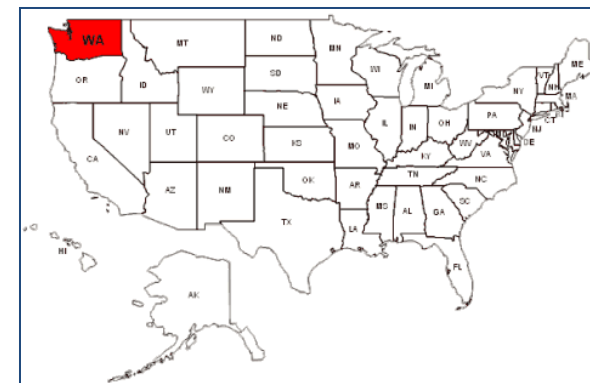
VIRGINIA



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
George Mason University	non
University of Virginia, Charlottesville	1- Tier1 – present dans 2 Consortium 2- Regional UTC- Region3
Hampton University, Hampton	1- Tier1 – present dans 2 Consortiums
Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg	1- Tier1 – present dans 3 Consortiums 2- Regional UTC- Region3
NOTE	

WASHINGTON



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of Washington, Seattle	Regional UTC- Region10
Washington State University, Pullman	Regional UTC- Region10
NOTE	

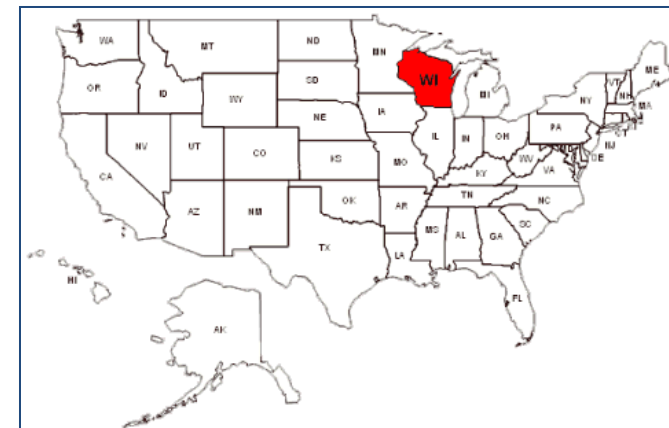
WEST VIRGINIA



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
West Virginia University, Morgantown	Regional UTC- Region3
Marshall University , Huntington, West Virginia	1- Tier1
NOTE	

WISCONSIN

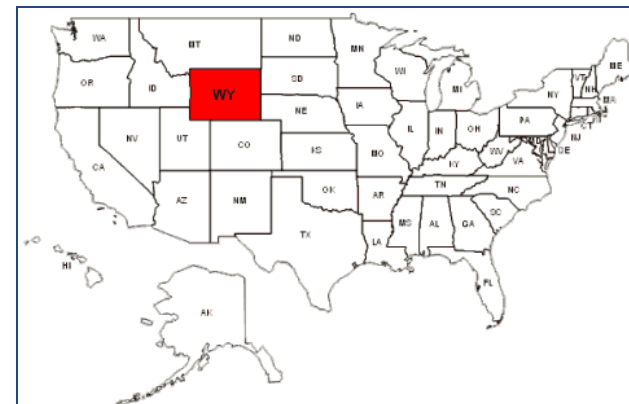


RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of Wisconsin, Madison	1- Tier1 2- Regional UTC- Region5
University of Wisconsin, Milwaukee	Tier1
University of Wisconsin, Platteville	non
University of Wisconsin, Superior	Tier1

NOTE

WYOMING



RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université	Appartenance à un UTC
University of Wyoming, Laramie	Regional UTC- Region8
NOTE	

Annexe 2 : Les laboratoires de recherche avancée de l'US DOT

ALTERNATIVE FUELS		
Name	Mission/Summary	Point of Contact
Cornell University	Mission: use state land grant universities to fund biofuels research on a variety of fronts -- Northeast Region	Dr. Corrine Johnson Rutzke, PhD 120 Riley Robb Hall Ithaca, NY 14853 607-255-2467 Email: cfj4@cornell.edu
National Biodiesel Board	Mission: have a major focus on emissions testing and standards development/acceptance	Tom Verry 605 Clark Avenue Jefferson City, MO 65101 800-841-5849 Email: tverry@biodiesel.org
University of Kansas Transportation Research Institute	Mission: develop new affordable solutions to existing and future transportation problems; Become a national leader in transportation research; Develop new and licensable products and, Increase the number of spin-off companies, patents, royalty licenses, a licenses, and joint ventures with industry.	Dr. Robert B. Honea, PhD Learned Hall, 1530 W. 15th Street Lawrence, KS 66045 785-864-1828 Email: Bobh253@ku.edu
Rochester Institue of Technology	Mission Development of Life-Cycle Economic and Environmental Analysis Methodologies- Document regional alternative fuel life cycle issues. Analyze Vehicle Cycle Infrastructure Impacts of Biofuel Transition.	Dr. Nabil Z. Nasr, PhD 111 Lomb Memorial Drive Rochester, NY 14623-5608 585-475-516 Email: nasr@rit.edu
Oklahoma State University	Mission: use state land grant universities to fund biofuels research on a variety of fronts -- South Central Region	Dr. Clarence Watson, PhD 203 Whitehurst, 214-A Agricultural Hall ,Stillwater, OK 74078-6016 405-744-5398 Email: c.watson@okstate.edu
Oregon State University	Mission: use state land grant universities to fund biofuels research on a	Dr. Jan Auyoong, PhD

	variety of fronts -- Western Region	138 Strand Ag. Hall Corvallis, OR 97331 541-737-1915 Email: Jan.Auyong@oregonstate.edu
South Dakota State University	Mission: use state land grant universities to fund biofuels research on a variety of fronts -- North Central Region	Dr. James Doolittle, PhD 100 Administration Ln, Old Foundation Bldg Brookings, SD 57007-1998 605-696-7870 Email: James.Doolittle@sdstate.edu
University of Tennessee	Mission: use state land grant universities to fund biofuels research on a variety of fronts -- Southeastern Region	Dr. Timothy Rials, PhD 2506 Jacob Drive Knoxville, TN 37996 865-946-1129 Email: trials@utk.edu

HYDROGEN		
Name	Mission/Summary	Point of Contact
University of Vermont and State Agricultural College	Mission: research, develop and field test hydrogen fuel cell and biofuel transportation technology.	Dr. Domenico Grasso 33 Colchester Avenue, 109 Votey Hall Burlington, VT 05405-0156 802-656-3390 Email: dgrasso@cems.uvm.edu
Delaware State University	Mission: find novel materials that can store and release large quantities of hydrogen gas at moderate temperatures and pressures in order to meet Department of Energy's object of identifying by 2015 materials that will absorb 9 wt. % hydrogen.	http://chem.desu.edu/researchCenter.htm
The University of Montana	Mission: support DOT's work with the National Association of State Fire Marshals (NASFM) and other emergency responder organizations and federal agencies to further develop a Hydrogen Safety Training initiative. Create working prototype of a hydrogen and solar powered monorail that transports individuals in urban settings.	Dr. Paul Williamson 32 Campus Dr Missoula, MT 59812 406-243-2932 Email: williamsonrp@mso.umt.edu

REMOTE SENSING		
Name	Mission/Summary	Point of Contact
Mississippi State University	Mission: streamlining transportation corridor planning processes and environmental impact assessments.	Dr. Charles G O'Hara 2 Research Boulevard Mississippi State, MS 39762 662-325-2067 Email: cgohara@gri.msstate.edu
Rensselaer Polytechnic Institute	Mission : validate an integrated remote sensing & spatial information technology system operation for freight flow congestion mitigation and a viable freight flow pricing systems for implementation in New York City Metro area.	Dr. Jose Holguin-Veras 110 8th Street, Room JEC 4030 Troy, NY 12180 518-276-6221 Email: jhv@rpi.edu
University of California, Santa Barbara	Mission : develop and conduct field testing of a new remote sensing & spatial information technology based decision models for reducing freight congestion (improving tactical efficiencies and synchronization of port operations, deadhead trip reduction and improved facility layout) at LA-LB port by using a new network of sensors and support systems.	Dr. Michael Goodchild 3227 Cheadle Hall Santa Barbara, CA 93106 805-893-8049 Email: good@geog.ucsb.edu
University of Wyoming, Western Research Institute	Mission :aid in the development and field testing of the feasibility of a new and efficient system to determine aging and structural integrity of asphalt pavements through remote sensing technologies. The system is suitable for application to implement pre-emptive structural treatments for increasing pavement life.	Dr. Fred Turner 365 North 9th Street Laramie, WY 82072 307-721-2415 Email: Fturner@uwyo.edu
Ohio State University	Our mission is the establishment of an operational system of remote sensing & spatial information technology application for freight flow congestion mitigation at heavily traveled border crossings (Michigan Ontario and Arizona Mexican crossings).	Dr. Mark McCord 470 Hitchcock Hall, 2070 Neil Avenue Columbus, Ohio 43210 614-292-2388

		Email: mccord.2@osu.edu
South Dakota State University	Our mission is the establishment of new hybrid remote sensing system for maintenance management of unpaved roads by using spatial data and remotely sensed imageries obtained from automated Unmanned Aerial Vehicles.	Dr. Chunsum Zhang Box 2201, AD 130 Brookings, SD 57007 605-688-5384 Email: chunsum.zhang@sdstate.edu
University of North Carolina at Charlotte	Our mission is the establishment of an information management and visualization system for bridge infrastructure condition assessment using remote sensing & spatial information technologies. The system delivers an efficient and cost effective bridge infrastructure monitoring capability.	Dr. Shenen Chen 9201 University City Blvd. Charlotte, NC 28223 704-687-6655 Email: Schen12@uncc.edu

COLD REGION RURAL TRANSPORTATION		
Name	Mission/Summary	Point of Contact
Upper Great Plains Transportation Institute- North Dakota State University	Our mission is develop a state-of-the-art transportation center which will serve as a hub for the Upper Great Plains Transportation Institute's rural transportation research, education, and outreach programs.	Gene Griffin 430 IACC Building, NDSU Campus Fargo, ND 58105 (703) 231-8343 Email: Gene.griffin@ndsu.edu
Western Transportation Institute Montana State University	The Western Transportation Institute developed a research facility in Lewistown, Montana, named Transcend for researchers to conduct basic and applied research and testing on surface transportation issues facing rural and cold regions.	http://www.transcendlab.org/ .

TECHNOLOGY TRANSFERT		
Name	Mission	Point of Contact
Transportation Research and Analysis Computing Center, Energy Systems Division- Argonne National Laboratory	The Transportation Research and Analysis Center (TRACC) provides readily available computing resources to the transportation community and access to key software applications to the transportation community. Problems addressed by the TRACC staff and users of the TRACC high performance computing facilities include traffic planning, congestion management, evacuations planning, bridge flooding and scour, bridge dynamics and structural health, pavement design, roadside hardware performance, and vehicle passenger crash response.	Website: http://www.tracc.anl.gov

Annexe 3 : Les laboratoires de recherche les plus actifs dans le domaine du transport aérien

Joint Center for Advanced Materials Research (JAMS) CECAM

Researching new ideas in advanced materials, educating and training aviation professionals, and facilitating knowledge transfer among industry, government and academia.

Nom	Universités partenaires	Web
University of Washington (Co-Lead)	Washington State University, Edmunds Community College, Oregon State University, University of Utah, Florida International University	Website: www.jams-coe.org
Washington State University	University of Washington, Edmunds Community College, Oregon State University, University of Utah, Florida International University	
Edmunds Community College	University of Washington, Washington State University, Oregon State University, University of Utah, Florida International University	
Oregon State University	University of Washington, Washington State University, Edmunds Community College, University of Utah, Florida International University	
University of Utah	University of Washington, Washington State University, Edmunds Community College, Oregon State University, Florida International University	
Florida International University	University of Washington, Washington State University, Edmunds Community College, Oregon State University, University of Utah	

Joint Center for Advanced Materials Research (JAMS) AMTAS

Nom	Universités partenaires	Web
Wichita State University (Co-Lead)	Northwestern University, Purdue University, Tuskegee University, University of California at Los Angeles, University of Delaware	Website: www.jams-coe.org
Northwestern University	Wichita State University, Purdue University, Tuskegee University, University of California at Los Angeles, University of Delaware	
Purdue University	Northwestern University, Tuskegee University, University of California at Los Angeles, University of Delaware, Wichita State University	
Tuskegee University	Northwestern University, Purdue University, University of California at Los Angeles, University of Delaware, Wichita State University	
University of California at Los Angeles	Wichita State University, Northwestern University, Purdue University, University of Delaware, Tuskegee University	
University of Delaware	Northwestern University, Purdue University, Tuskegee University, University of California at Los Angeles, Wichita State University	

Center of Excellence for General Aviation Research (CGAR)

Safety, management, communications, icing, runways, fuel system safety technologies, aircraft standards, training of pilots and inspectors, and airport studies.

Nom	Universités partenaires	Web
Embry Riddle Aeronautical University (Lead)	University of North Dakota, Wichita State University, University of Alaska - Anchorage, University of Alaska - Fairbanks	Website: www.cgar.org
University of North Dakota	Embry Riddle Aeronautical University, Wichita State University, University of Alaska - Anchorage, University of Alaska - Fairbanks	
Wichita State University	Embry Riddle Aeronautical University, University of North Dakota, University of Alaska - Anchorage, University of Alaska - Fairbanks	
University of Alaska - Anchorage	Embry Riddle Aeronautical University, Wichita State University, University of North Dakota, University of Alaska - Fairbanks	
University of Alaska - Fairbanks	Embry Riddle Aeronautical University, Wichita State University, University of North Dakota, University of Alaska - Anchorage	

Center of Excellence for General Airport Technology (CEAT)

Nom	Universités partenaires	Web
University of Illinois at Urbana-Champaign (Lead)	Rensselaer Polytechnic Institute	Website: www.ceat.uiuc.edu/
Rensselaer Polytechnic Institute	University of Illinois at Urbana-Champaign	

Center of Excellence for Aircraft Noise and Aviation Emissions Mitigation (PARTNER)

Fosters breakthrough technological, operational, policy, and workforce advances for the betterment of mobility, economy, national security, and the environment.

Nom	Universités partenaires	Web
Massachusetts Institute of Technology (Lead)	Georgia Institute of Technology, Pennsylvania State University, Purdue University, Stanford University, Missouri Science and Technology, University of North Carolina- Chapel Hill	Website: www.partner.aero
Georgia Institute of Technology	Massachusetts Institute of Technology, Pennsylvania State University, Purdue University, Stanford University, Missouri Science and Technology, University of North Carolina- Chapel Hill	
Pennsylvania State University	Massachusetts Institute of Technology, Georgia Institute of Technology, Purdue University, Stanford University, Missouri Science and Technology, University of North Carolina- Chapel Hill	
Purdue University	Massachusetts Institute of Technology, Georgia Institute of Technology, Pennsylvania State University, Stanford University, Missouri Science and Technology, University of North Carolina- Chapel Hill	
Stanford University	Massachusetts Institute of Technology, Georgia Institute of Technology, Pennsylvania State University, Purdue University, Missouri Science and Technology, University of North Carolina- Chapel Hill	
Missouri Science and Technology	Massachusetts Institute of Technology, Georgia Institute of Technology, Pennsylvania State University, Purdue University, Stanford University, University of North Carolina- Chapel Hill	
University of North Carolina - Chapel Hill	Massachusetts Institute of Technology, Georgia Institute of Technology, Pennsylvania State University, Purdue University, Stanford University, Missouri Science and Technology	

National Center of Excellence or Research in the Intermodal Transport Environment (RITE)

Healthfulness of the cabin environment for passengers and crew, enhancement of aircraft environmental control systems, and detection and mitigation of chemical and biological threats aboard aircraft.

Nom	Universités partenaires	Web
Auburn University (Administrative Lead)	Purdue University, Harvard University, Kansas State University, University of Medicine & Dentistry of New Jersey, Boise State University, University of California Berkeley	Website: www.acer-coe.org
Purdue University (Technical Co-Lead)	Auburn University, Harvard University, Kansas State University, University of Medicine & Dentistry of New Jersey, Boise State University, University of California Berkeley	
Harvard University (Technical Co-Lead)	Auburn University, Purdue University, Kansas State University, University of Medicine & Dentistry of New Jersey, Boise State University, University of California Berkeley	
Kansas State University	Auburn University, Purdue University, Harvard University, University of Medicine & Dentistry of New Jersey, Boise State University, University of California Berkeley	
University of Medicine & Dentistry of New Jersey	Auburn University, Purdue University, Harvard University, Kansas State University, Boise State University, University of California Berkeley	
Boise State University	Auburn University, Purdue University, Harvard University, Kansas State University, University of Medicine & Dentistry of New Jersey, University of California Berkeley	
University of California Berkeley	Auburn University, Purdue University, Harvard University, Kansas State University, University of Medicine & Dentistry of New Jersey, Boise State University	

