

Institut français
des sciences et technologies
des transports, de l'aménagement
et des réseaux

Laboratoire d'Acoustique Environnementale (LAE) Présentation



Sommaire



Fiche d'identité

Organigramme

Contexte des activités

Thématiques de recherche

Objectifs des recherches

Exemples de sujets de recherche

Équipements principaux

Partenariats

Projets de recherche

Productions

Publications

Autres activités



Fiche d'identité



- Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux (Ifsttar)
 - Département « Aménagement, Mobilités, Environnement » (AME)
 - Laboratoire d'Acoustique Environnementale (LAE*)
- Participation aux réseaux académiques et aux sociétés savantes :
 - LabEx « Centre Lyonnais d'Acoustique » (CeLyA)
 - Institut de Recherche en Sciences et Technique de la Ville (IRSTV FR CNRS 2488, membre fondateur)
 - PRES L'Université Nantes Angers Le Mans L'UNAM (membre associé)
 - PRES Université de Lyon (membre associé)
 - GdR « Ville Silencieuse Durable » (GDR CNRS 3372, membre fondateur)
 - Membre de la Société Française d'Acoustique (SFA)
 - Membre de l'Acoustical Society of America (ASA)

- Le LAE a été créé au 1^{er} janvier 2013, suite à la fusion des équipes « Acoustique » de l'ex-LCPC (ex-équipe de l'UR EASE) et de l'ex-INRETS (ex-équipe de l'UR LTE)



Organigramme



Directeur
Judicaël PICAUT

Directeur Adjoint
Joël LELONG

Secrétariat
Odile DUDOUET

Chercheurs
Michel BÉRENGIER
Julien CESBRON
Olivier CHIELLO
Frédéric CONTE
Benoit GAUVREAU
Philippe KLEIN
Marie-Agnès PALLAS

Équipe de recherche associée
ERA 32 « Acoustique » (Strasbourg)
David ÉCOTIÈRE (Responsable)
Guillaume DUTILLEUX (Chercheur)
Philippe GLÉ (Chercheur)
Loïc TOUSSAINT (Technicien)
Patrick DEMIZIEUX (Technicien)

Personnels techniques
Roger CHATAGNON
Jean-Michel CLAIRET
Vincent GARY
Philippe L'HERMITE
Yves PICHAUD

Doctorant(e)s
Pierre CHOBEAU (Ifsttar)
Olivier FAURE (Ifsttar-EDF)

Post-doctorant(e)s
Biyu TIAN (ODSURF)



Contexte des activités



- **Sociétal**

Le bruit est une nuisance pour 2 français sur 3. En particulier en agglomération, à cause des bruits extérieurs. Il rend très irritable (25 %) et donne envie de déménager (20 %).

[Source : Sondage TNS Sofres - commande MEEDDM, 2010]

- **Réglementaire**

Directive 2002/49/CE. Cartographie de bruit à grande échelle, plans d'action sur un rythme quinquennal.

- **Sanitaire**

L'impact du bruit sur la santé est établi : il est équivalent à plus de 1 million de DALYs* sur 5 cibles dont le sommeil, les ischémies cardiaques, les troubles de l'apprentissage.

[Source : OMS Europe, grandes villes d'Europe occidentale 2011]

* DALY: « années de vie ajustées sur l'incapacité ».

Les DALY mesurent la charge globale d'une maladie en rapprochant les années de vie potentielle perdues par suite d'un décès prématuré dû à la maladie et les années de vie productive perdues du fait de l'incapacité résultant de la maladie [source: OMS].



Thématiques de recherche



- Véhicules routiers et ferroviaires, interaction véhicules/infrastructures
 - Véhicules routiers, tramways, trains, bruit de roulement...
- Caractérisation et modélisation de la propagation acoustique en site complexe
 - Milieu ouvert, péri-urbain, urbain, bâtiment, salle...
- Développement de méthodes et dispositifs de réduction du bruit dans l'environnement
 - Revêtements de chaussée, aménagements urbains...
- *En lien avec la mobilité (trafic), les transports, l'environnement, les aménagements, la Ville...*



Objectifs des recherches



1. Améliorer les connaissances scientifiques et diffuser les résultats (recherche de type « académique »)
2. Développer et mettre à disposition du monde professionnel des outils de prévision et de mesure du bruit dans l'environnement (logiciels, méthodes, guides...)
3. Proposer des techniques de caractérisation expérimentale des sources sonores, des niveaux sonores et des observables
4. Apporter des solutions pour la réduction des nuisances sonores dans l'environnement (milieu « ouvert », urbain, bâtiment)



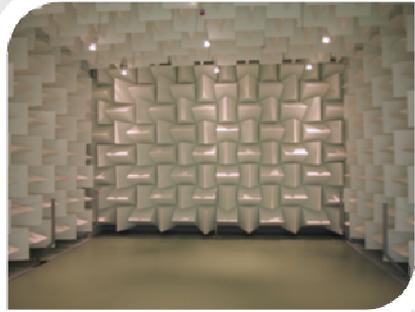
Exemples de sujets de recherche



- Bruit de crissement ferroviaire
- Effet de la végétation et de la végétalisation en milieu urbain
- Effet de la micro-météorologie sur la propagation acoustique
- Modèles de trafic routier et modélisation dynamique du bruit
- « Bruit » des véhicules hybrides et électriques
- Optimisation acoustique des revêtements de chaussées
- Effet d'un PDU sur le bruit
- Propagation acoustique à l'échelle d'un bâtiment
- ...



Équipements principaux



Salle Semi-anéchoïque (SSA)



Mesure du bruit de roulement en continu (SONOROUTE)



Mesure météo



Mesure de directivité



Station de Long-Terme de Saint-Berthevin (SLT)



Nombreux systèmes de mesure acoustique et vibratoire



Antennerie acoustique



Mesure texture 3D



Banc d'essai « Contact »



Partenariats



Laboratoires de recherche

LMF UMR CNRS 6598 (ECN)
LAUM UMR CNRS 6613
LMFA UMR CNRS 5509 (ECL)
LTDS UMR CNRS 5513 (ECL)
CERMA UMR CNRS 1563
LaSIE (FRE CNRS 3474)
LEA UMR CNRS 6609
École des Mines (Paris)
INRA, ENTPE, CEA...

Réseau Scientifique et Technique (RST) du MEDDE

Ifsttar LTE
Ifsttar ENTPE LICIT
ENPC
CEREMA
CSTB
Météo-France (CNRM)
PCI (AV, ESTRE)

Autres partenaires

Partenaires de projets européens (BAST, AIT, VTI...)
Partenaires de l'IRSTV, du GdR, du CeLyA

Financeurs

Région des Pays de La Loire
ANR
ADEME
Europe

Partenaires privés

SNCF
EDF R&D
CEBTP
Entreprises routières
Constructeurs et équipementiers automobiles
Michelin
Vibratec
SerdB (BET)

Collectivités et associations

Nantes Métropole
Grand Lyon
Acoucité



Projets de recherche depuis 2010



Nationaux

ADEME OPALHA (2007-2010)
FUI GEODE (2009-2011)
ANR CLEAN (2009-2011)
ANR EVAL-PDU (2009-2012)
ANR VEG-DUD (2010-2013)
ADEME ELLISUP (2010-2013)
ADEME ACOUFREN (2010-2013)
ADEME CITEDYNE (2011-2014)
ANR EUREQUA (2011-2014)
PREDIT ADEME ASCOOT (2011-2014)
ADEME OPALHA 2 (2012-2016)

Internationaux

EU SILENCE (2008-2010)
EU TYROSAFE (2008-2010)
EU ENNAH (2009-2010)
EU PERSUADE (2009-2015)
SKIDSAFE (2010-2015)
ERANET ROAD EVITA (2010-2012)
DEUFRAKO ODSURF 2011-2014)
CEDR FOREVER (2013-2014)

Régionaux

PDL EM2PAU (2008-2012)

Institutionnels

PLUME « Bruit extérieur » (2010-2013)
ECOSURF « Contact » (2010-2013)
ViaUrba « Sources sonores »



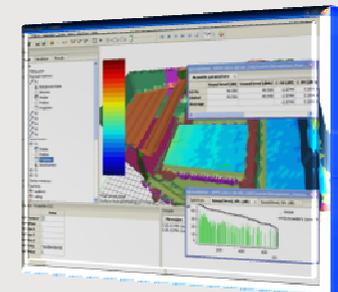
Productions



- Connaissances scientifiques
- Guides, méthodologies
- Bases de données
 - Émission acoustique des véhicules
 - Bruit de roulement
 - BdD de référence (LTMS)
 - DEUFRABASE...
- Codes de calcul
 - Propagation acoustique : TLM, SPPS, EP...
- Logiciels
 - I-Simpa, OrbisGIS NoiseMap...



<http://ltms2002-2007.ifsttar.fr/>



<http://i-simpa.ifsttar.fr/>



Publications scientifiques et techniques



Type de publication	Nombre (2010-2013)
ACL: Articles dans des revues internationales ou nationales	15
ACLN : Articles dans des revues non répertoriées	6
ASCL : Articles dans des revues sans comité de lecture	2
INV : Conf. invités dans un congrès national ou international	16
ACTI : Communications dans un congrès international	31
ACTN : Communications avec actes dans un congrès national	15
COM : Communications orales sans actes	1
AFF : Affiche dans un congrès international ou national	4
AP : Autres publications (rapports, BdD, logiciels, mémoires...)	54
TH : Thèses soutenues	5



Autres activités



- Participation à des groupes de normalisation
 - AFNOR S30M et S30J, ISO WG33...
- Participation à des comités de pilotage
 - PCI « Acoustique et Vibration », PCI ESTRE...
- Participation à des comités d'experts
 - ANSES, EU/JRC/CNOSSOS...
- (Co)Organisation de colloques, journées...
 - CFA 2010, Acoustics 2012, OGRS 2012, JTAV, Journées SFA...
- Participation à des enseignements
 - Org. de modules : Licence Pro AV Master Pro ATVE, Master STEU (IRTSV)
 - ECL, ECN, ECP, EMN, INSA, Univ. du Maine, Univ. de Lyon...



Merci pour votre attention



Ifsttar

Centre de Nantes
Route de Bouaye, CS 4
44344 Bouguenais Cedex
Tél. +33 (0)2 40 84 57 89
Judicael.Picaut@ifsttar.fr

Centre de Bron
Cité des mobilités, 25 avenue F. Mitterrand, case 24
69675 Bron cedex
Tél. +33 (0)4 72 14 24 09
Joel.Lelong@ifsttar.fr

www.ifsttar.fr



Organigramme (+)



Directeur
Judicaël PICAUT (DR2)

Directeur Adjoint
Joël LELONG (CR1)

Secrétariat
Odile DUDOUET (AAP)

Chercheurs
Michel BÉRENGIER (DR1)
Julien CESBRON (CR2)
Olivier CHIELLO (CR1)
Frédéric CONTE (FdG)
Benoît GAUVREAU (CR1)
Philippe KLEIN (ITPE)
Marie-Agnès PALLAS (CR1)

Équipe de recherche associée
ERA 32 « Acoustique » (Strasbourg)
David ÉCOTIÈRE (Responsable, ITPE Dr.)
Guillaume DUTILLEUX (IDTPE Dr.)
Philippe GLÉ (ITPE, Dr.)
Loïc TOUSSAINT (TSP)
Patrick DEMIZIEUX (TS)

Personnels techniques
Roger CHATAGNON (IE)
Jean-Michel CLAIRET (AI)
Vincent GARY (ETST)
Philippe L'HERMITE (TSCDD)
Yves PICHAUD (TSCDD)

Doctorant(e)s
Pierre CHOBEAU (Ifsttar)
Olivier FAURE (Ifsttar-EDF)

Post-doctorant(e)s
Biyu TIAN (ODSURF)



LAE en chiffres (activités au 18 mars 2013)



- 20 personnes dont 9 chercheurs, 5 personnels techniques, 2 doctorants
- 12 projets de recherche dont 5 projets « internationaux » (EU et autres)
- 2 grands équipements (SLT et SSA)
- Près de 30 ans d'existence (à travers plusieurs évolutions)
- 1 LabEx, 2 PRES

