



IFSTTAR



Un outil web pour simuler l'impact d'un revêtement  
routier dans une configuration réaliste  
[deufrabase.ifsttar.fr](http://deufrabase.ifsttar.fr)

Judicaël PICAUT



- Motivation
  - Connaitre l'effet du choix d'un revêtement routier « en interaction » avec son environnement
  - Développer un outil « simple », utilisable par les « techniciens » en charge des problématiques environnementales

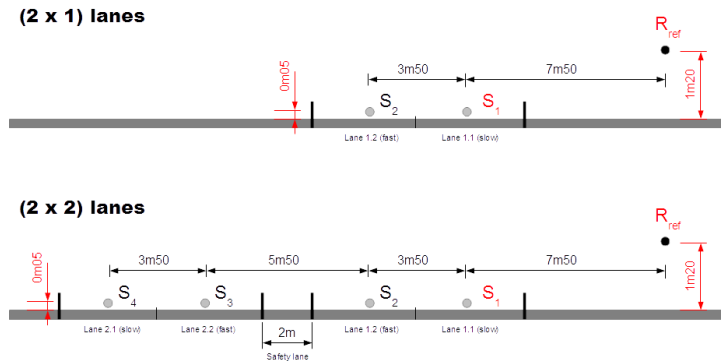
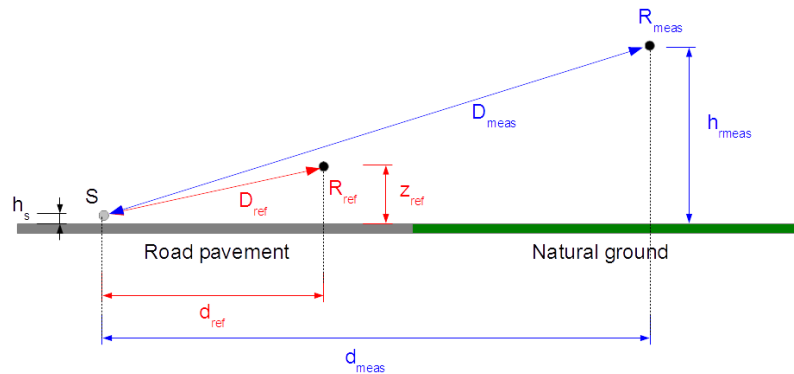




- Historique
  - Produit de deux projets PREDIT – DEUFRAKO (P2RN et ODSURF)
  - Financement ADEME
- Versions
  - V1 : BAST (Projet P2RN)
  - V2 : Ifsttar (Projet ODSURF)
  - V3 : Ifsttar



- Principe
  - Pré-calcul d'atténuations sonores
  - Calcul d'un niveau sonore à partir du L<sub>Amax</sub> mesuré pour différentes chaussées (VL & PL)
  - Utilisation de profils moyens de trafic routier





- Usage
  - Entrées :
    - Choix d'une géométrie
    - Choix d'un ou plusieurs revêtements
    - Définition du trafic
  - Sorties :
    - Spectre du Laeq,1heure
    - LAeq sur 24h
    - Lden



# Choix de la géométrie



Geometry Pavement Traffic Results Parameters Open Save Reset

Plane ground with homogeneous pavement	Plane ground with impedance discontinuity	Upslope with/without discontinuity	Downslope with/without discontinuity	Noise Screen with/without discontinuity	
<p>(1a) dense surface</p>	<p>(1b) discontinuity dense</p>	<p>(2a) dense</p>	<p>(3a) dense surface</p>	<p>(4a) dense surface</p>	
<p>(1a) porous surface</p>	<p>(1b) discontinuity porous</p>	<p>(2a) dense with gradient</p>	<p>(3a) dense surface with gradient</p>		<p>(4b) discontinuity dense</p>
<p>(1c) dense surface</p>	<p>(1d) discontinuity dense</p>	<p>(2b) discontinuity dense</p>	<p>(3b) discontinuity dense</p>		<p>(4b) discontinuity porous</p>
<p>(1c) dense surface with gradient</p>	<p>(1d) discontinuity dense with gradient</p>	<p>(2b) discontinuity dense with gradient</p>	<p>(3b) discontinuity dense with gradient</p>		
<p>(1c) dense surface</p>	<p>(1d) discontinuity dense</p>	<p>(2a) dense</p>	<p>(3a) dense surface</p>		



# Sélection des revêtements



Geometry **Pavement** Traffic Lit Results Parameters Open Save Reset

<input checked="" type="checkbox"/> BBM 0/10 <input type="checkbox"/> BBTM 0/14 <input type="checkbox"/> BBUM 0/6 <input type="checkbox"/> ES 6/10 <input type="checkbox"/> SMA 0/11 S <input type="checkbox"/> WB 0/5 <input type="checkbox"/> ZBKR 0/16	<input checked="" type="checkbox"/> BBSG 0/10 <input checked="" type="checkbox"/> BBTM 0/6-type1 <input checked="" type="checkbox"/> BC <input type="checkbox"/> GA 0/5 <input type="checkbox"/> SMA 0/5 LA <input type="checkbox"/> WB 0/8 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> BBSG 0/14 <input type="checkbox"/> BBTM 0/8-type1 <input type="checkbox"/> ECF <input type="checkbox"/> GA 0/5 LA <input type="checkbox"/> SMA 0/8 LA <input type="checkbox"/> ZBJT	<input type="checkbox"/> BBTM 0/10-type1 <input type="checkbox"/> BBUM 0/10 <input type="checkbox"/> ES 10/14 <input type="checkbox"/> SMA <input type="checkbox"/> SMA 0/8 S <input type="checkbox"/> ZBJT 0/16 Kamm
---	--	---	--

[Get Templates Here](#)

# Définition des données de trafic



Geometry Pavement **Traffic** Results Parameters Open Save Reset

LAeq1h  LAeq24h&Lden  Predefined Traffic Data  Your Own Traffic Data

(2x1) lanes  (2x2) lanes  Number of vehicles per direction : 2000 Percentage of Heavy trucks : 10

	Lane 1.1		Lane 1.2	
NbVehicles	1800	200	1800	200
Speed	90	80	90	80

Geometry Pavement **Traffic** Results Parameters Open Save Reset

LAeq1h  LAeq24h&Lden  Predefined Traffic Data  Your Own Traffic Data

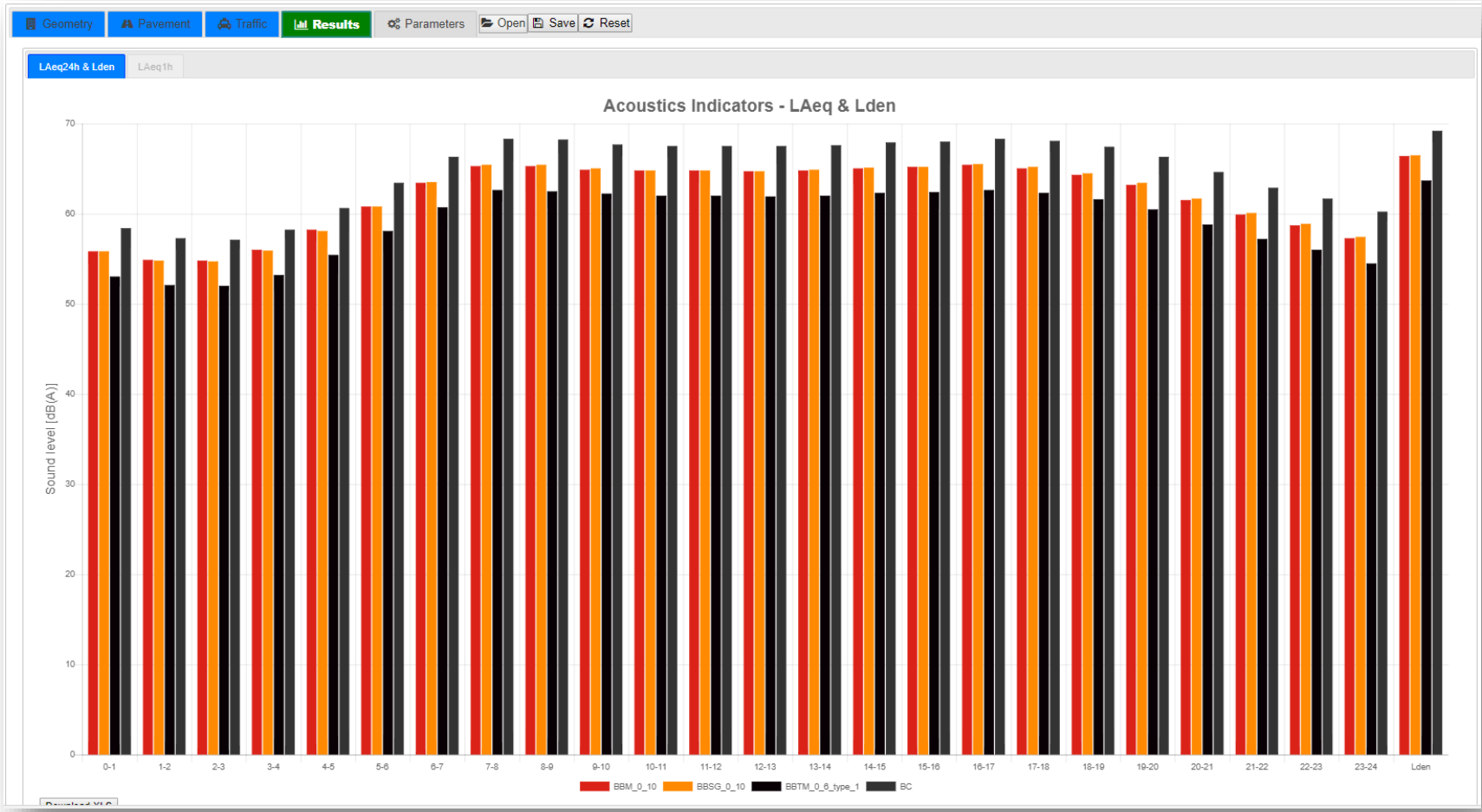
(2x1) lanes  (2x2) lanes  Number of vehicles per direction : 2000 Percentage of Heavy trucks : 10

	Lane 1.1 (slow)		Lane 1.2 (fast)		Lane 2.2 (fast)		Lane 2.1 (slow)	
NbVehicles	900	180	900	20	900	20	900	180
Speed	90	80	90	80	90	80	90	80
0-1	0.56	1.01	0.56	1.01	0.56	1.01	0.56	1.01
1-2	0.3	0.97	0.3	0.97	0.3	0.97	0.3	0.97
2-3	0.21	1.06	0.21	1.06	0.21	1.06	0.21	1.06
3-4	0.26	1.39	0.26	1.39	0.26	1.39	0.26	1.39
4-5	0.69	2.05	0.69	2.05	0.69	2.05	0.69	2.05
5-6	1.8	3.18	1.8	3.18	1.8	3.18	1.8	3.18
6-7	4.29	4.77	4.29	4.77	4.29	4.77	4.29	4.77
7-8	7.56	6.33	7.56	6.33	7.56	6.33	7.56	6.33
8-9	7.09	6.72	7.09	6.72	7.09	6.72	7.09	6.72
9-10	5.5	7.32	5.5	7.32	5.5	7.32	5.5	7.32
10-11	4.96	7.37	4.96	7.37	4.96	7.37	4.96	7.37
11-12	5.04	7.4	5.04	7.4	5.04	7.4	5.04	7.4
12-13	5.8	6.16	5.8	6.16	5.8	6.16	5.8	6.16
13-14	6.08	6.22	6.08	6.22	6.08	6.22	6.08	6.22
14-15	6.23	6.84	6.23	6.84	6.23	6.84	6.23	6.84
15-16	6.67	6.74	6.67	6.74	6.67	6.74	6.67	6.74
16-17	7.84	6.23	7.84	6.23	7.84	6.23	7.84	6.23
17-18	8.01	4.88	8.01	4.88	8.01	4.88	8.01	4.88
18-19	7.12	3.79	7.12	3.79	7.12	3.79	7.12	3.79
19-20	5.44	3.05	5.44	3.05	5.44	3.05	5.44	3.05
20-21	3.45	2.36	3.45	2.36	3.45	2.36	3.45	2.36
21-22	2.26	1.76	2.26	1.76	2.26	1.76	2.26	1.76
22-23	1.72	1.34	1.72	1.34	1.72	1.34	1.72	1.34
23-24	1.12	1.07	1.12	1.07	1.12	1.07	1.12	1.07
Total (%)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

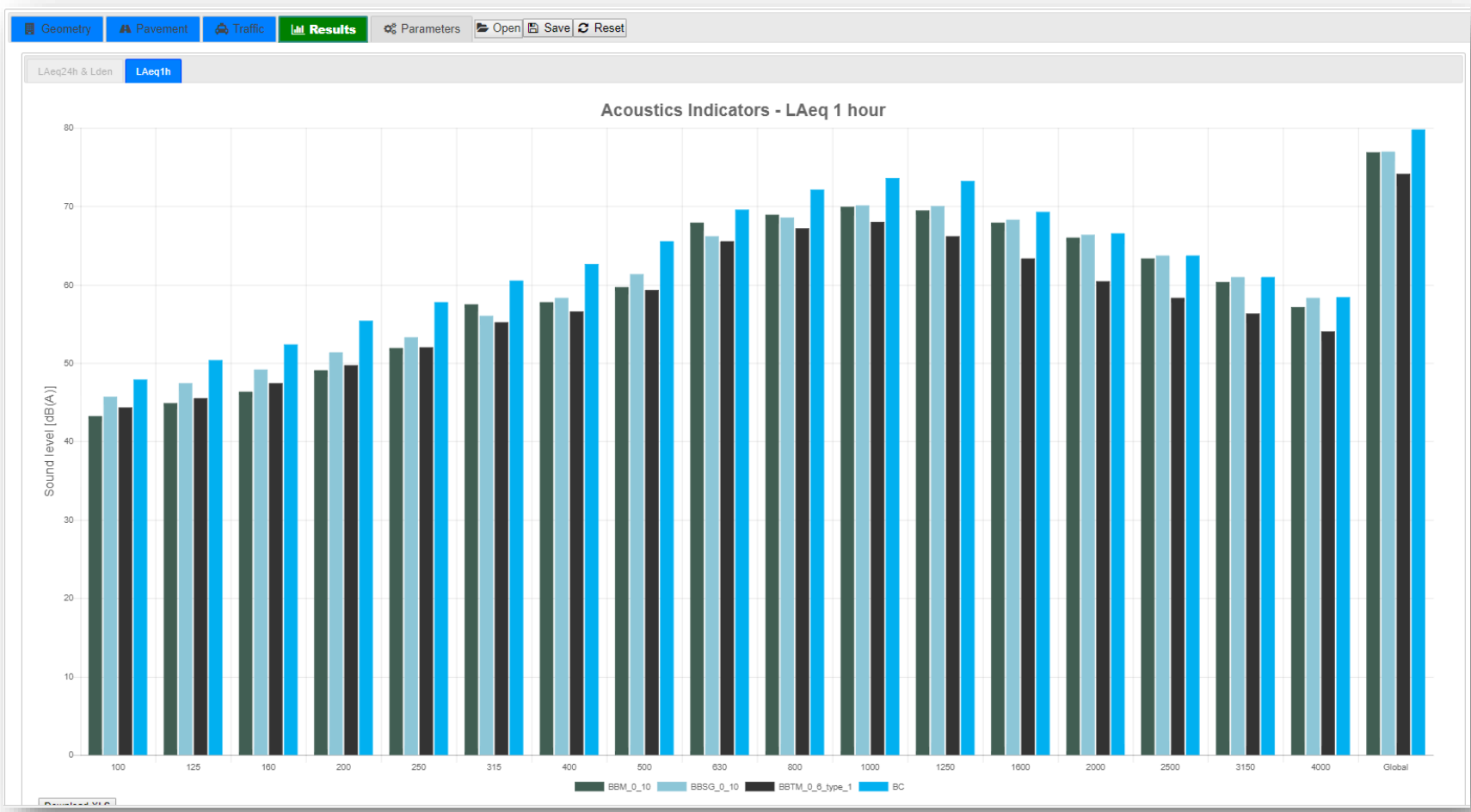




# Résultats : LAeq & Lden



# Résultats : LAeq,1h





- Ressources en ligne ([deufrabase.ifsttar.fr](http://deufrabase.ifsttar.fr))
  - Plusieurs cas d'usages
  - Nombreuses validations
  - Informations complémentaires
- Perspectives :
  - Calcul d'un vrai « Lden » (en cours)
  - Prise en compte de géométries urbaines
  - Calcul de nouveaux indicateurs
  - Intégration de nouveaux revêtements





deufrako



deufrabase.ifsttar.fr

### Contacts :

[Michel.Berengier@ifsttar.fr](mailto:Michel.Berengier@ifsttar.fr)

[Judicael.Picaut@ifsttar.fr](mailto:Judicael.Picaut@ifsttar.fr)

### Contributeurs :

Antoine Bégùère, Jérémy Enet, Nicolas Fortin, Quentin Hesry, Marie-Agnès Pallas