



**HAL**  
open science

## Benchmark International sur le Comportement dynamique des ponts roulants

Ibrahim Bitar, Benjamin Richard, Emmanuel Viallet

► **To cite this version:**

Ibrahim Bitar, Benjamin Richard, Emmanuel Viallet. Benchmark International sur le Comportement dynamique des ponts roulants. Colloque AFPS 19, Sep 2019, Strasbourg, France. 2020. hal-04106640

**HAL Id: hal-04106640**

**<https://hal.science/hal-04106640>**

Submitted on 26 May 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

# Benchmark International sur le Comportement dynamique des ponts roulants



Ibrahim BITAR<sup>1</sup>, Benjamin RICHARD<sup>1</sup>, Emmanuel VIALLET<sup>2</sup>

<sup>1</sup> IRSN/PSN-EXP/SES, Laboratoire de Modélisation et d'Analyse de la Performance des Structures, F-92260, Fontenay aux Roses, France

[Ibrahim.bitar@irsn.fr](mailto:Ibrahim.bitar@irsn.fr), [Benjamin.richard@irsn.fr](mailto:Benjamin.richard@irsn.fr)

<sup>2</sup> EDF, Service des Etudes et Projet Thermiques et Nucléaires 12-14, Avenue Dutiévoz - 69628 Villeurbanne cedex

[Emmanuel.viallet@edf.fr](mailto:Emmanuel.viallet@edf.fr)

## Pont roulant

- Dispositif de **manutention** utilisé pour **soulever et transférer** des charges lourdes.
- Equipement essentiel dans l'industrie nucléaire.

## Comportement dynamique du pont roulant

- Un **enjeu de sûreté** : il contribue de façon significative à la probabilité de fusion du cœur.
- Un **défi** sur le **plan scientifique**.

## Comment ?

Benchmark sous l'égide de l'OCDE/AEN

## Objectifs du Benchmark à court terme

- Identifier les **meilleures pratiques de modélisation** concernant les ponts roulants.
- Identifier les **critères de défaillance** pertinents.

## Objectif du Benchmark à long terme

Parvenir à un consensus international sur la définition de la **fragilité sismique** des ponts roulants.

## Avec quelles données ?

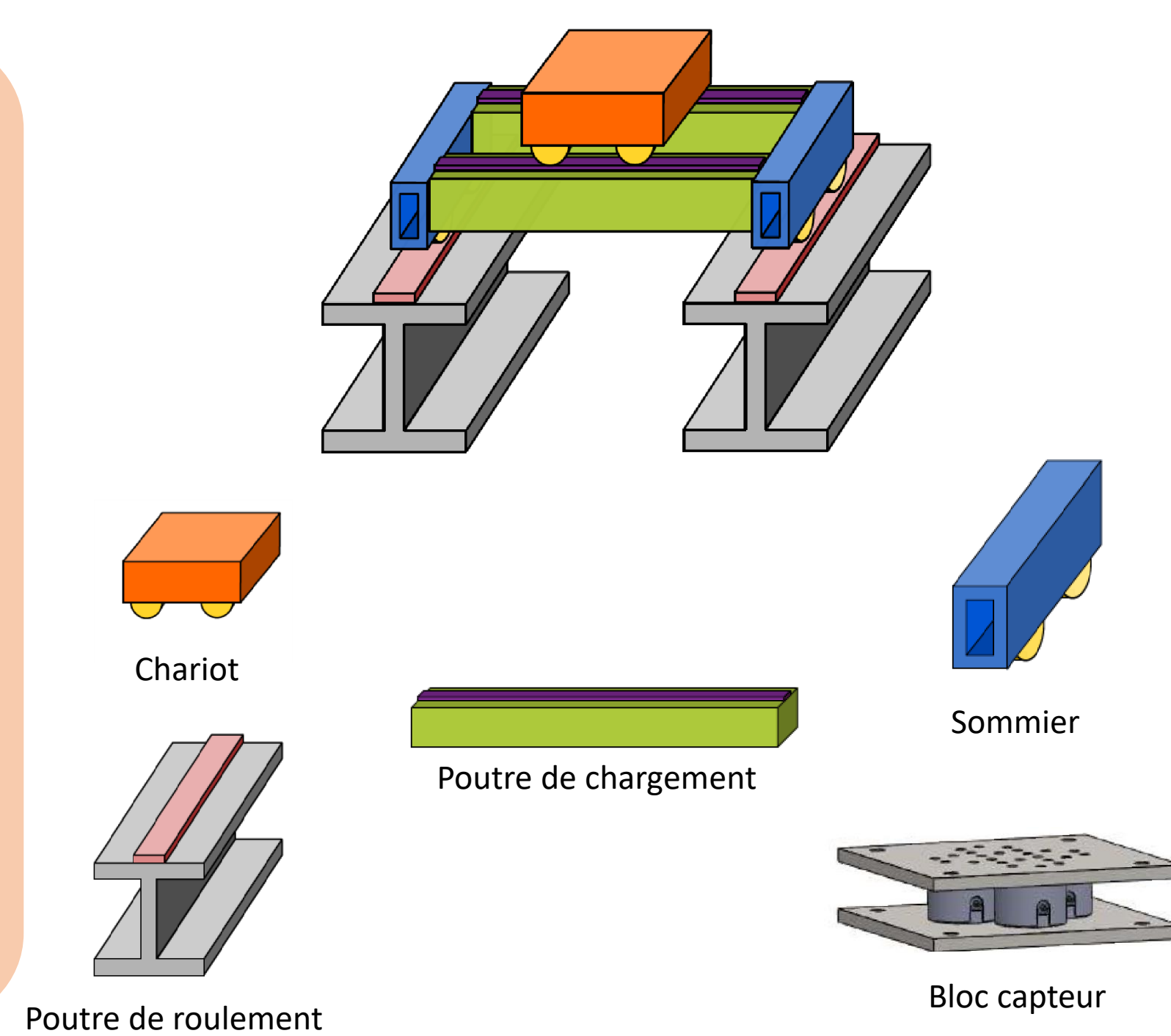
Une vaste **base de données expérimentales** est disponible et sera mise à la disposition des participants.



Campagne d'essais réalisée en 2015 sur la Table vibrante AZALEE (Laboratoire EMSI CEA, Saclay) dans le cadre d'une action collaborative entre l'IRSN, le CEA et EDF.

## Phases du Benchmark

- ✓ Développement modèles
- ✓ Calibrations élémentaires
- ✓ Calibrations globales
- ✓ Capacités prédictives
- ✓ Workshop de clôture

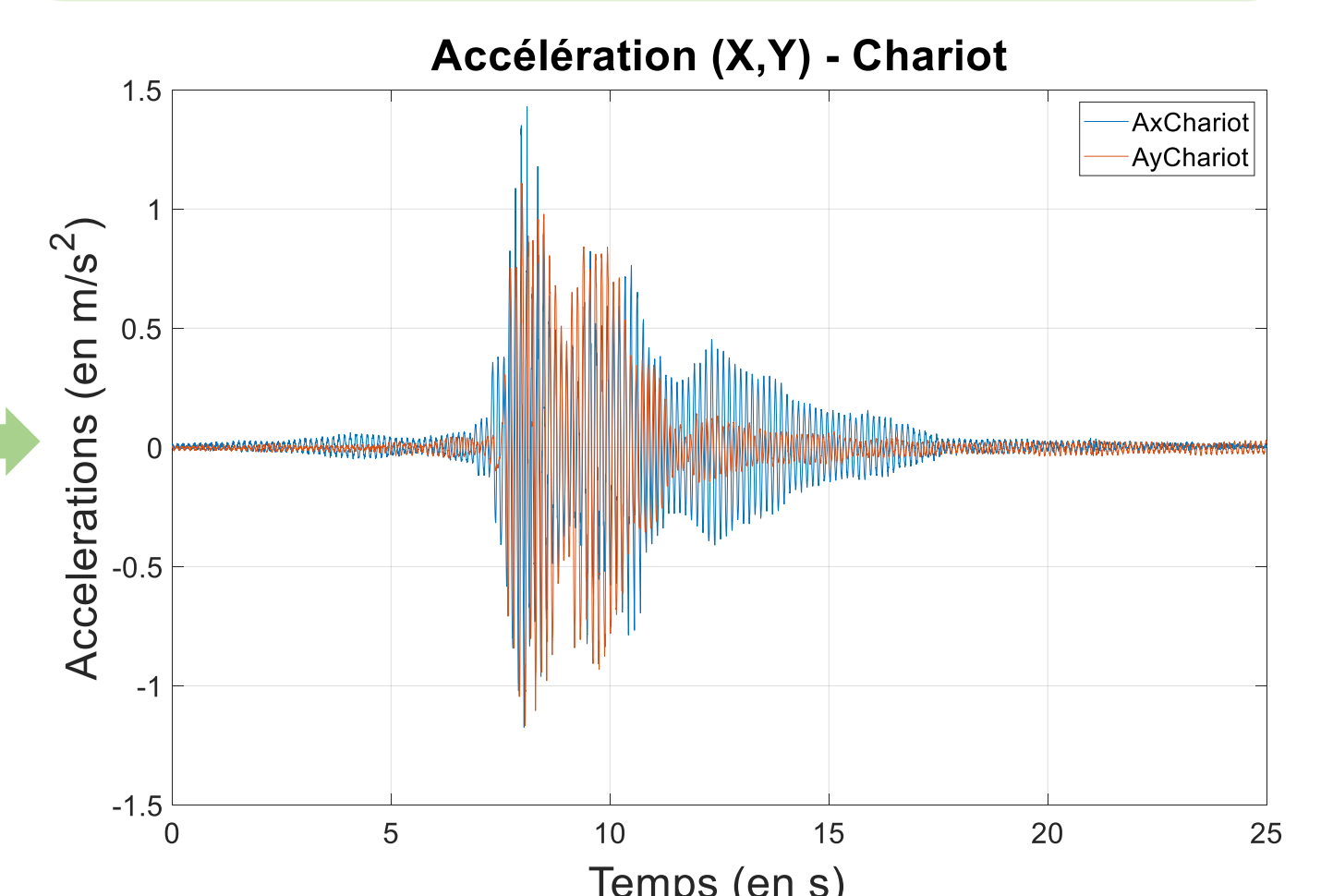
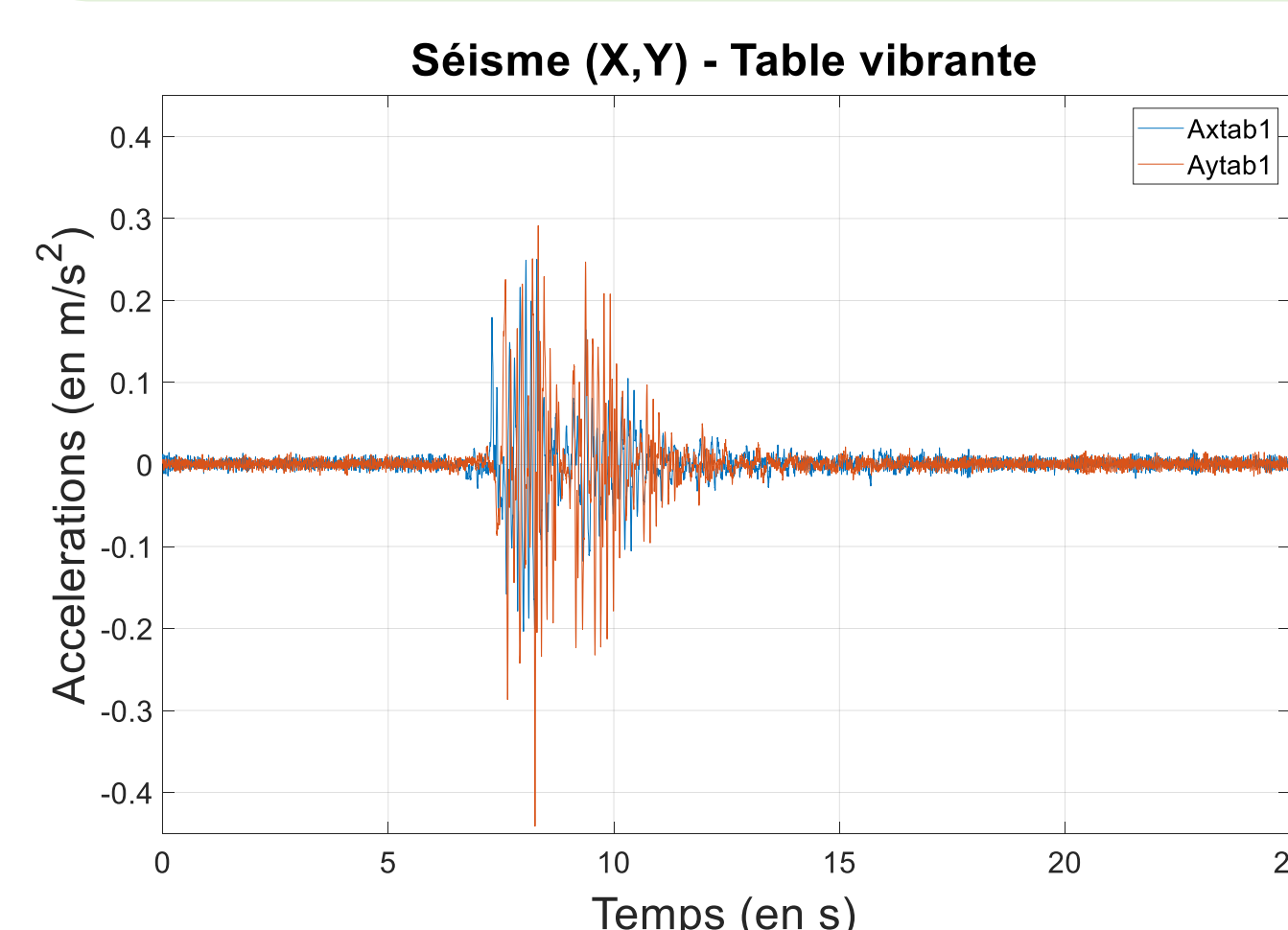


## De nombreux essais

- essais au marteau de choc
- essais en bruit blanc
- essais sismiques
- essais impulsionnels

## Instrumentation

- 102 accéléromètres
- 16 Capteurs de force
- 34 mesures de déplacement (Stéréovision)



Benchmark piloté par



Inscription des participants et lancement prévu du Benchmark début 2020

Préparation

Lancement  
Jan 2020

Stage #1  
Mars 2020

Stage #2  
Déc 2020

Stage #3  
Juillet 2021

Workshop  
Nov 2021

Projet soutenu par les organismes internationaux suivant :



swissnuclear

framatome