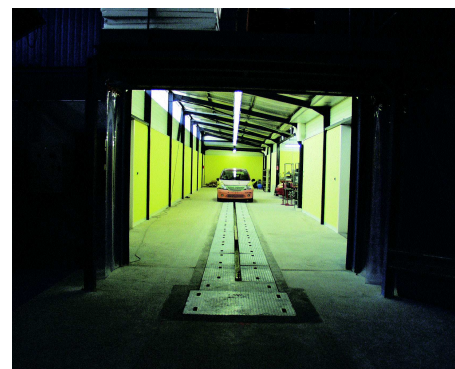




Ce lanceur -appelé aussi "*catapulte*"- offre différents avantages aux équipes scientifiques. Etabli dans un bâtiment entièrement fermé, il permet une totale confidentialité des essais.

Ce nouvel équipement offre une excellente reproductibilité des vitesses et accélérations lors du lancement. Par ailleurs, un système de conditionnement d'air permet de contrôler parfaitement les paramètres thermiques et hygrométriques sur le lieu de l'essai et de respecter ainsi les recommandations européennes en la matière.

Le site expérimental c'est aussi des espaces aménagés pour des bancs d'essais fractionnés (vérins, puits de chute, impacteurs..)



Les principaux clients utilisateurs des équipements du LBA sont l'Union Européenne, les constructeurs et équipementiers automobiles ou deux-roues, les laboratoires de recherche, les industries aéronautiques et l'industrie ferroviaire légère.



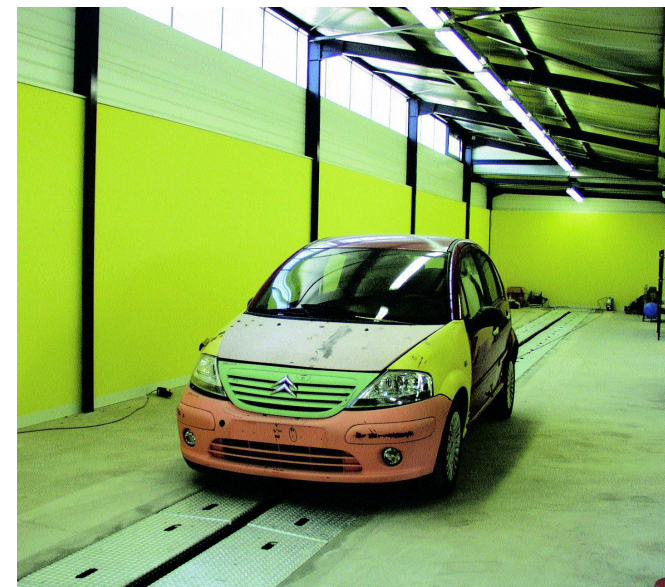
Pour mener à bien ce projet, l'INRETS a été soutenu par:

- l'Union Européenne avec le fonds FEDER
- le Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur
- Le Conseil Général des Bouches-du-Rhône
- Le Conseil Municipal de la Ville de Marseille
- L'Université de la Méditerranée



Un nouveau lanceur horizontal pour le Laboratoire de Biomécanique Appliquée

Le Laboratoire de Biomécanique Appliquée de Marseille s'est doté d'un lanceur horizontal. Installé dans un nouveau bâtiment, il dispose également d'un grand hall destiné à la préparation de tous les éléments intervenant dans l'expérimentation. Avec ce nouvel équipement consacré en grande partie à l'amélioration de la sécurité routière, l'INRETS dispose désormais d'un site expérimental aux performances de pointe au niveau international.



Le Laboratoire de Biomécanique Appliquée (LBA) de Marseille est une Unité Mixte de Recherche associant l'Institut National de REcherche sur les Transports et leur Sécurité et l'Université de la Méditerranée.

Dirigé par le Professeur Christian Brunet, ce laboratoire a pour vocation l'étude des bases anatomiques des mécanismes lésionnels à partir de données accidentologiques, la caractérisation et la tolérance de l'être humain au choc, la modélisation et la simulation numérique fine du comportement du corps humain au cours d'accidents réels et la validation de ces modèles numériques ; l'un des objectifs essentiels du laboratoire est de disposer de modèles biofidèles humains aussi précis que possible.

Compte tenu de son implantation au sein de la Faculté de Médecine Nord de Marseille, le LBA a la possibilité d'utiliser des corps donnés à la science pour ses expérimentations.

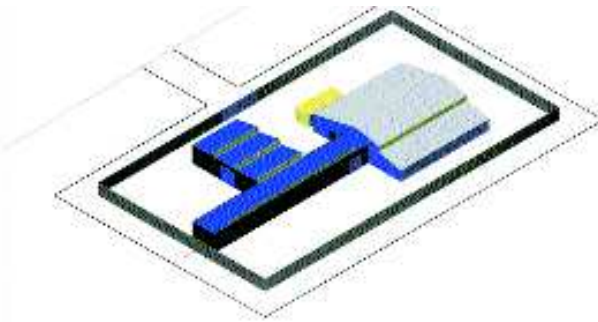
A ce titre, le LBA se doit de procéder à des essais variés et complémentaires. Qu'ils soient à pleine échelle ou fractionnés, ces essais doivent permettre d'évaluer les mécanismes lésionnels.

L'un de ces équipements d'essais est le banc de test en choc, dédié à l'expérimentation et à la mesure des impacts et blessures liés à différents types de chocs impliquant des véhicules automobiles ou de transport urbain : choc véhicule contre véhicule, choc véhicule contre piéton, cycliste, motocycliste...

Ce nouveau lanceur situé au sein même de la Faculté de Médecine de Marseille permet de travailler et de mesurer de manière très précise les conséquences de l'impact sur des corps donnés à la science ; très peu de centres en ont la possibilité. A l'étranger, certains lanceurs atteignent des vitesses supérieures, mais la spécificité de cette implantation permet d'aller beaucoup plus loin dans le domaine des études d'impact sur le corps humain.



Le plan du projet "Catapulte"



La phase de mise en oeuvre du projet



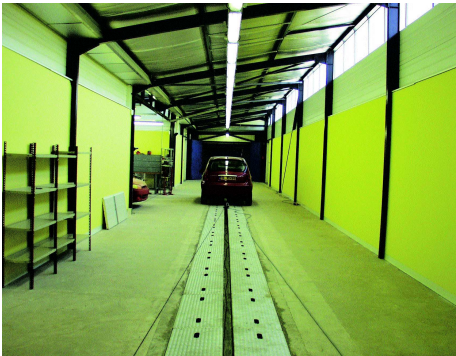
La phase d'étude et de réalisation a commencé en juillet 2002 pour se terminer en juillet 2005, soit une période de trois années, avec plusieurs acteurs :

- INRETS, maître d'ouvrage
- DDE 13, assistant au maître d'ouvrage
- Cabinet GOTI, architecte maître d'œuvre
- Travaux du Midi, entreprise générale de construction
- SEREME, société chargée de l'étude et de la réalisation du lanceur



Les grandes dates

- Juillet 2003 : obtention du permis de construire
- Décembre 2003 : décision d'une aide européenne (FEDER)
- Février 2004 : début des travaux
- Octobre 2004 : premiers essais du lanceur
- Février 2005 : essais de chocs réels
- Juillet 2005 : déclaration de parfait achèvement des travaux

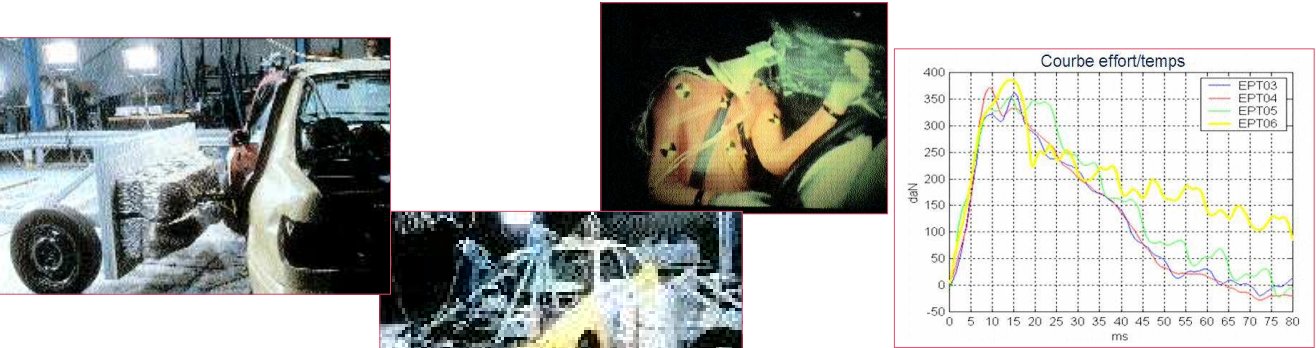


Caractéristiques techniques du lanceur

- Système fonctionnant par restitution d'énergie : sandows
- Roulage libre avant impact : 3 mètres
- Mise en vitesse sur : 35 mètres
- Vitesse d'impact : de 14 à 54 km/h (4 m/s à 15 m/s))
- Accélération : inférieure à 9.81 m/s² autorisant les sujets embarqués
- Masse du mobile à lancer : de 400 à 1400 kg
- Températures et hygrométrie contrôlées

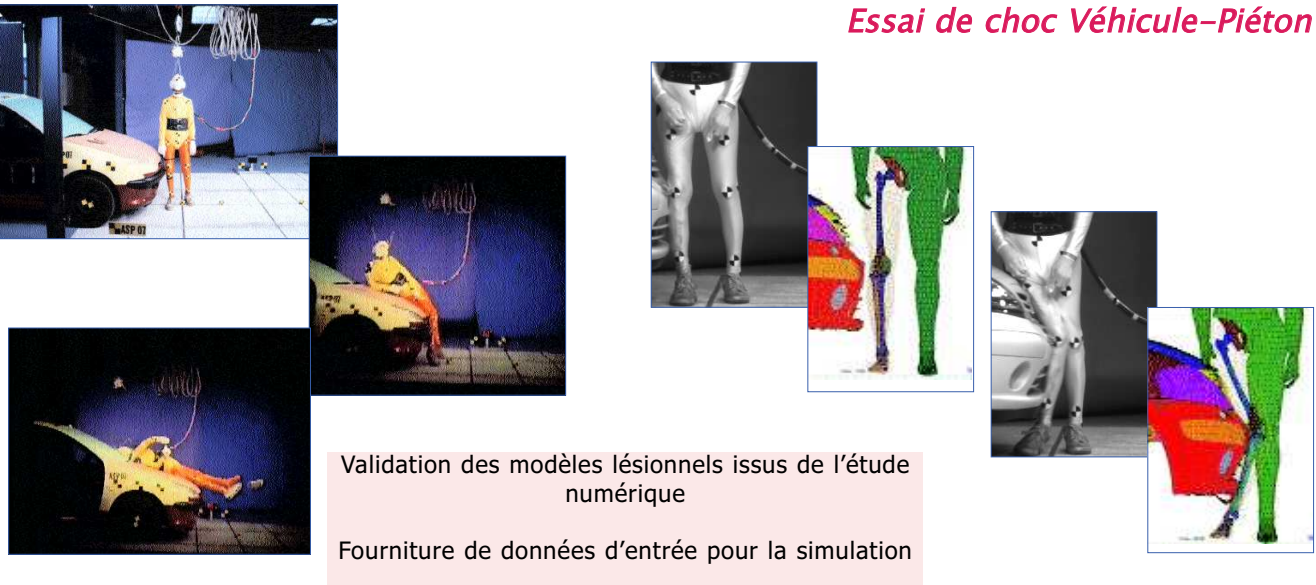
Le nouveau lanceur permet une grande variété de configurations d'essais.

Essai de choc latéral Véhicule-Véhicule

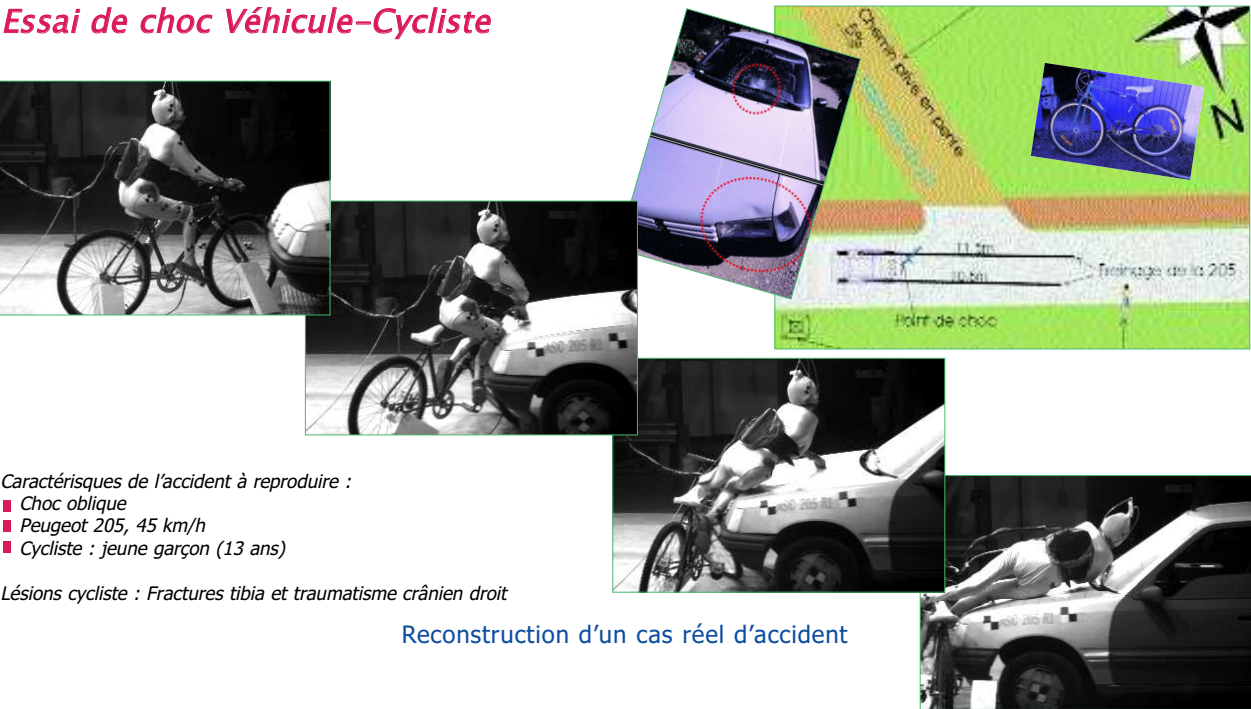


Comprendre les mécanismes lésionnels pour établir des critères de tolérance

Essai de choc Véhicule-Piéton



Essai de choc Véhicule-Cycliste



Reconstruction d'un cas réel d'accident