

JOURNÉE MOBILITÉ 3.0

SÉQUENCE VÉHICULES CONNECTÉS ET AUTONOMES

DIAGNOSTIC DES INFRASTRUCTURES À PARTIR DE VÉHICULES ÉQUIPÉS
D'ENREGISTREURS DE DONNÉES ROUTIÈRES
LE PROJET S_VRAI



12 novembre 2020 – Le Grand-Quevilly

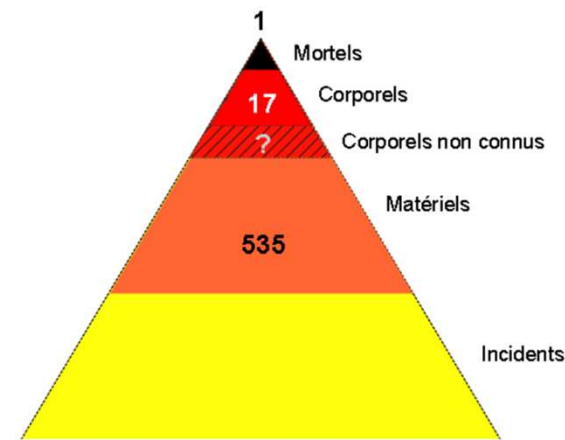
SOMMAIRE

- **Contexte et objectifs**
- **Bilan chiffré**
- **Exemples d'exploitation de la base de donnée S_VRAI**
 - Examen de l'incidentalité
 - Evaluation d'aménagements
- **Perspectives**

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

CONTEXTE

- **Données d'accidentalité**
 - Utilisées pour
 - Définir des typologies d'accidents
 - Tirer des enseignements opérationnels
 - Mais des données
 - De moins en moins nombreuses
 - De plus en plus diffuses
 - De qualité inégale



- **Difficultés à l'échelle d'un territoire**
 - Pour orienter une politique locale de sécurité routière
 - Pour prioriser les programmes d'intervention sur les infrastructures routières



EQUIPEMENT DÉPLOYÉ

- un EDR (EMMAPhone),
- une caméra de contexte (filmant la scène routière),
- un dispositif d'activation / désactivation du système,
- un recueil de données sur un an,
- un déploiement au sein de seize véhicules.



DONNÉES RECUEILLIES

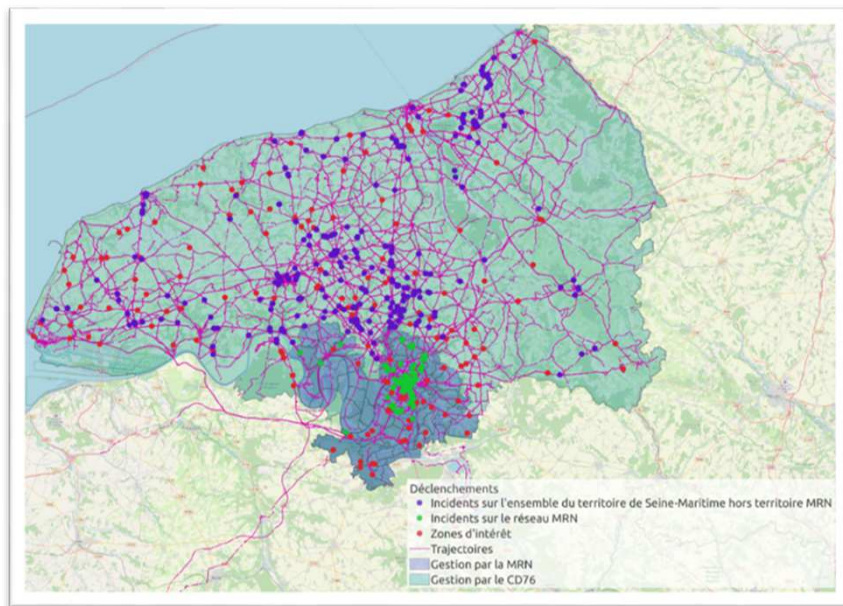
- **Incidents** : situations de conduite liées à de fortes sollicitations dynamiques (accélérations...).
- **Evènements** : déclenchements de courte durée, liés à un défaut ponctuel d'infrastructure (voie ferrée, nid de poule, bande rugueuse...).
- **Déclenchements sur « zone d'intérêt »** : déclenchements sur critère géographique.
- **Traces GPS** pour tous les parcours.
- **Observatoire des vitesses** pour tous les parcours.

OBJECTIFS

- Procéder à une auscultation incidentologique du réseau routier du Département de la Seine-Maritime.
- Procéder à une analyse du comportement des usagers sur certains types d'aménagements routiers pour apprécier leur sécurité.
- Tester l'intérêt de la détection d'incidents pour former les agents en charge de la maintenance et de l'entretien des routes.
- Investiguer l'intérêt pour le Département de disposer d'une connaissance des vitesses pratiquées sur son réseau.

2. BILAN CHIFFRÉ DÉFINITIF

BILAN CHIFFRÉ DÉFINITIF APRÈS 12 MOIS DE RECUEIL STATISTIQUES GÉNÉRALES



	Sur l'ensemble du territoire	Hors réseau exploité par la Métropole Rouen Normandie	Réseau exploité par la Métropole Rouen Normandie
Incidents			
Nombre d'incidents	673 ¹	329 ²	145
Nombre de vidéos	255 ³	122	46
Zones d'intérêt			
Nombre de zones	189	141	48
Nombre de vidéos	1 096	959	137
Nombre de passages	9 464	7 743	1 721

^[1] Inclut des incidents sur voies communales, autoroutes, parkings, aires privées et périmètre Métropole Rouen Normandie qui ne sont pas pris en compte dans les deux autres colonnes.

^[2] Inclut certains incidents qui déclenchent sur VC mais au niveau d'une intersection avec une RD.

^[3] Pour des raisons techniques, nous ne disposons pas de l'ensemble des vidéos.

• Flotte S_VRAI 2

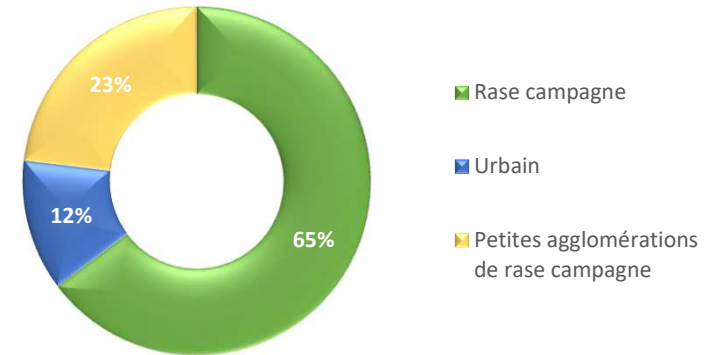
- 16 véhicules équipés.
- Trajets : 8 228 parcours : 2 304 dans la Métropole Rouen Normandie (MRN) et 7 006 hors MRN.
- Distance : 130 500 km parcourus dans le Département de la Seine-Maritime dont 17 200 sur le réseau de la MRN.

• Remarque

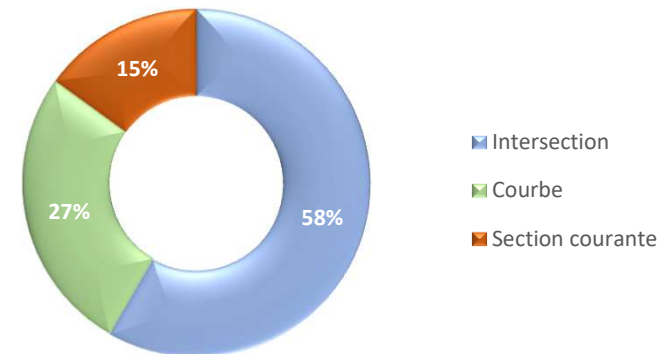
- Parmi les 329 incidents, 21 ont lieu dans une zone d'intérêt.

REPARTITION DES INCIDENTS EN FONCTION DE L'ENVIRONNEMENT ROUTIER ET DE LA CONFIGURATION ROUTIÈRE

- **65% des incidents sont déclenchés en rase campagne**, 23% dans les petites agglomérations de rase campagne et 12% sur le réseau urbain (hors Métropole Rouen Normandie).



- **Les incidents se sont principalement produits en intersection (58%) et en courbe (27%)**. 15% des lieux d'incidents correspondent à une ligne droite.



REPARTITION DES INCIDENTS EN FONCTION DE L'ENVIRONNEMENT ROUTIER ET DE LA CONFIGURATION ROUTIÈRE

- 32% des incidents ont eu lieu dans des intersections de rase campagne,
- 25 % des incidents ont eu lieu dans des courbes de rase campagne,
- 17% des incidents ont eu lieu dans des intersections en agglomérations de rase campagne.

	Intersection	Courbe	Section courante
Urbain	9%	<1%	2,7%
Rase campagne	32%	25%	8%
Agglomérations de rase campagne	17%	1,5%	4%

3.

EXPLOITATION DE LA BASE DE DONNÉES S_VRAI - EXEMPLES D'INCIDENTS

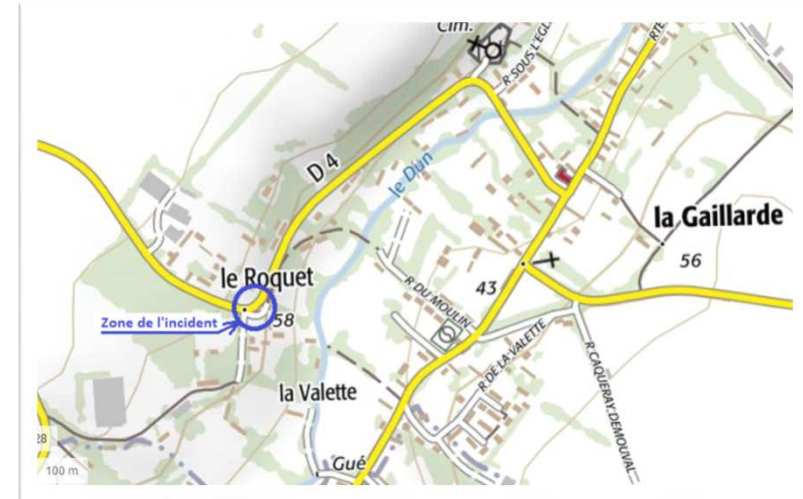
INCIDENTS

- **Situations de conduite**
 - dangereuses,
 - non maîtrisées ou à la limite de la maîtrise par le conducteur,
 - qui n'occasionnent pas nécessairement de choc, de dégât.
- **Caractérisés**
 - par le dépassement de seuils physiques (accélérations longitudinales, transversales et couplées, jerk, etc).

COURBE SUR LA RD4 – LA GAILLARDE

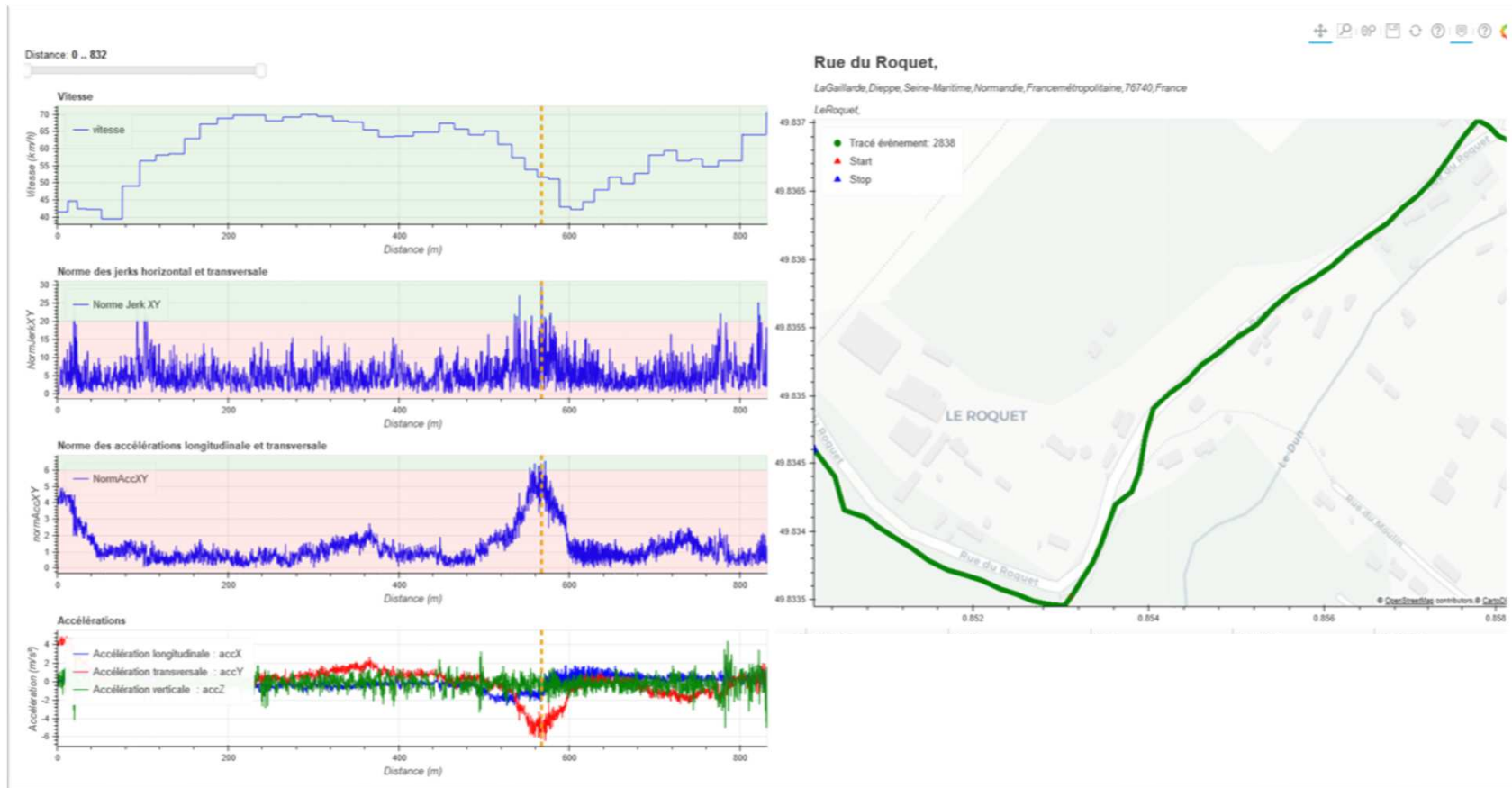
- **Description du site**

- L'incident a lieu dans l'agglomération de La Gaillarde, bâti peu dense.
- RD4 en rampe avec succession de courbes.
- Emprise de voirie réduite, axe marqué par une double ligne discontinue (non prévu par l'IISR).
- Présence d'une glissière bois sur la rive extérieure, courbe signalée par des balises J1 avec une interruption liée à un accès riverain.
- En intérieur de courbe, présence d'un caniveau profond en rive de chaussée peu protégé et peu signalé (balise J13).



COURBE SUR LA RD4 – LA GAILLARDE

- Paramètres dynamiques d'un incident survenu en courbe sur la RD4 – La Gaillarde.



COURBE SUR LA RD4 – LA GAILLARDE

- **Analyse de l'incident**

- 1 incident.
- Le déclenchement a lieu dans la courbe.
- **Le déclenchement est dû à un dépassement de seuil de la norme des accélérations longitudinale et transversale avec une valeur prépondérante sur l'accélération transversale (-6m/s^2 : courbe à droite).**
- Les vitesses en approche sont comprises entre 60 et 70 km/h, et de 50 km/h lors du déclenchement.



4.

EXPLOITATION DE LA BASE DE DONNÉES S_VRAI - EXEMPLES D'ANALYSES SUR ZONES D'INTÉRÊT

EVALUATION D'AMÉNAGEMENTS EXISTANTS

- Évaluer l'impact avant / après aménagement de l'infrastructure routière.
- Expérimenter et évaluer des aménagements innovants.
- Acquérir de la connaissance sur des objets routiers ou sur une zone particulière.

LE CARREFOUR « CHICANE » INTERSECTION RD131/ROUTE DE LA QUENELLERIE ET DU VIEUX LOUVETOT

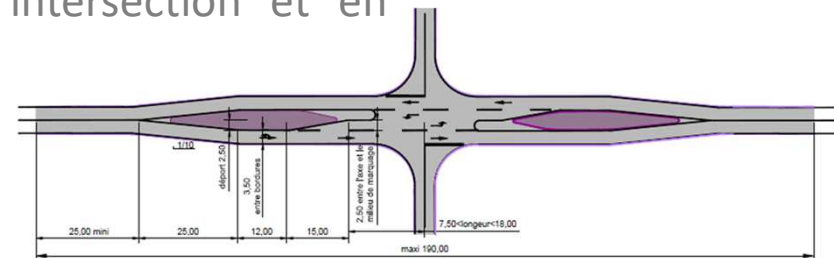
• Objectifs de l'aménagement

- Sécuriser les mouvements dans l'intersection.
- Réduire les vitesses des usagers circulant sur l'axe principal au droit de l'intersection.
- Améliorer la visibilité et la lisibilité de l'intersection.
- Limiter les coûts de réalisation.
- Aménager dans des emprises restreintes.



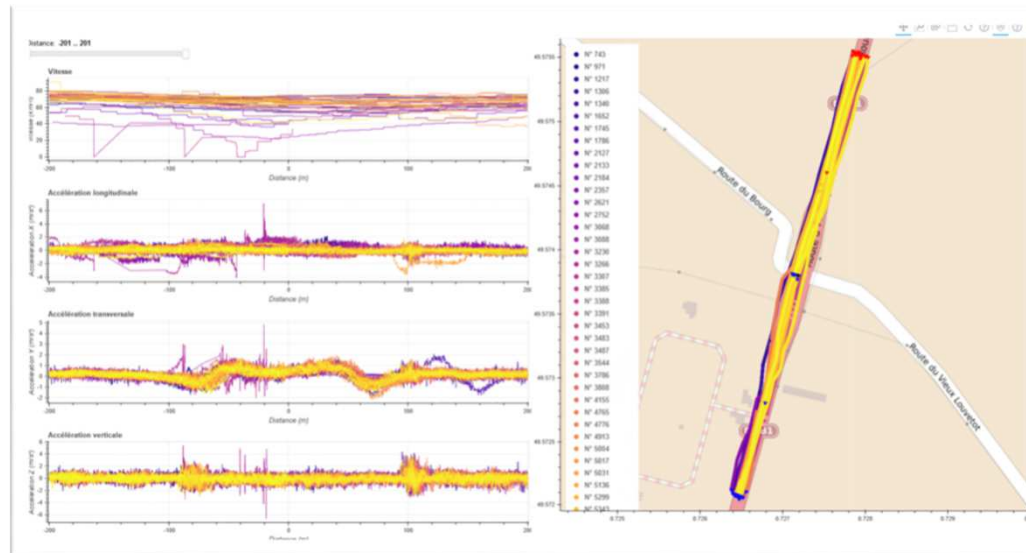
• Principes d'aménagement

- Déport latéral de trajectoires via une chicane à chaque extrémité.
- Deux îlots séparateurs bordurés sur la voie principale.
- Rives extérieures bordurées dans l'intersection et en approche.
- Voies de tourne-à-gauche réduites.
- Vitesse maximale autorisée : 70km/h.



LE CARREFOUR « CHICANE » INTERSECTION RD131/ROUTE DE LA QUENELLERIE ET DU VIEUX LOUVETOT

- Paramètres dynamiques des différents passages des véhicules équipés d'un boîtier EDR sur le carrefour « chicane » - RD131 - Sens Yvetot vers Louvetot



- **Analyse de l'incident**

- RD131 - Sens Yvetot vers Louvetot : 45 passages, 4 conducteurs
 - des vitesses d'approche entre 60 et 80 km/h,
 - des vitesses de franchissement entre 40 et 75 km/h,
 - un aménagement qui sollicite en transversal mais dans le seuil de confort des usagers (inférieure à 2m/s^2).

ANALYSE DES DONNÉES TRAITÉES ISSUES DE LA BASE S_VRAI SUR DEUX AUTRES SITES

	Intersection RD131/Route de la Quenellerie et du Vieux Louvetot		Intersection RD925/RD17) Commune d'Angerville-la-Martel		Intersection RD40/Route de l'école) – Commune de Trouville – Alliquerville	
Sens de circulation	RD131 Sens Yvetot vers Louvetot	RD131 Sens Louvetot vers Yvetot	RD925 Sens Dieppe vers Fécamp	RD925 Sens Fécamp vers Dieppe	RD40 Sens Trouville - Alliquerville vers A29	RD40 Sens A29 vers Trouville - Alliquerville
Nombre de passage	45	18	3	5	3	2
Nombre de conducteur	4	3	3	3	3	2
Vitesses d'approche	Entre 60 et 80 km/h	Entre 51 et 85 km/h	Entre 65 et 80 km/h	Entre 51 et 81 km/h	Entre 70 et 80 km/h	70 km/h
Vitesse Maximale Autorisée (VMA)	70 km/h	70 km/h	70 km/h	70 km/h	70 km/h	70 km/h
Vitesses de franchissement	Entre 40 et 75 km/h	Entre 31 et 77 km/h	Entre 50 et 71 km/h	Entre 48 et 75 km/h	Entre 50 et 70 km/h	Entre 50 et 60 km/h
Accélération transversale	Norme inf. 2m/s ²	Norme inf. 2m/s ²	Norme inf. 2m/s ²	Norme inf. 2m/s ²	Norme inf. 2m/s ²	Norme inf. 2m/s ²

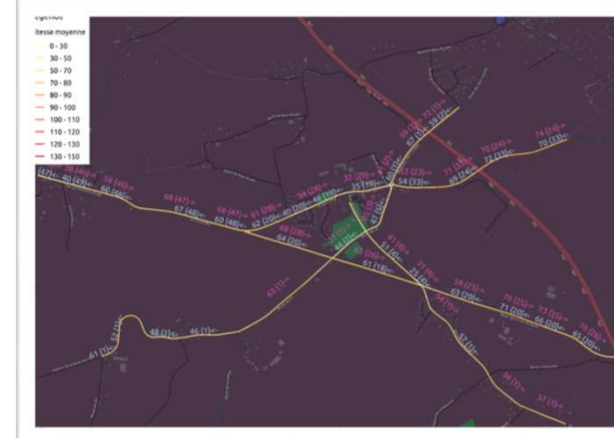
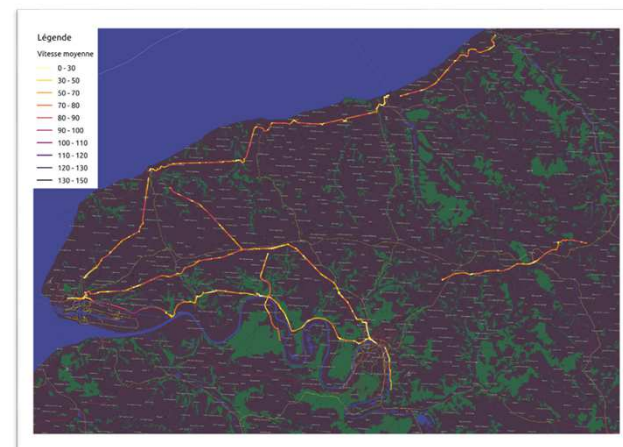
- Résultats similaires pour les trois intersections.
- Confirme les objectifs initiaux des aménagements.
- Confirme les résultats de précédentes évaluations.

5. PERSPECTIVES

PERSPECTIVES

- **Etudes particulières et complémentaires**

- Vitesses moyennes à l'échelle d'itinéraires ou de zones géographiques (exemple d'analyse des vitesses moyennes pratiquées sur les 7 itinéraires stratégiques du Département de Seine-Maritime...).
- Analyse des vitesses moyennes en complément des visites de sécurité du Collège Départemental de Sécurité Routière (CDSR).



MERCI DE VOTRE ATTENTION

Contacts

Philippe CHAUVIN – philippe.chauvin@seinemaritime.fr

Olivier MOISAN – olivier.moisan@cerema.fr

Peggy SUBIRATS – peggy.subirats@cerema.fr

Equipe projet :

Cerema : Nathalie BERTIAUX, Clémence BRUNEVAL, Vincent LEDOUX, Thibault MARIDOR, Olivier MOISAN, Peggy SUBIRATS, Éric VIOLETTE

Université Gustave Eiffel : Claire NAUDE, Thierry SERRE