

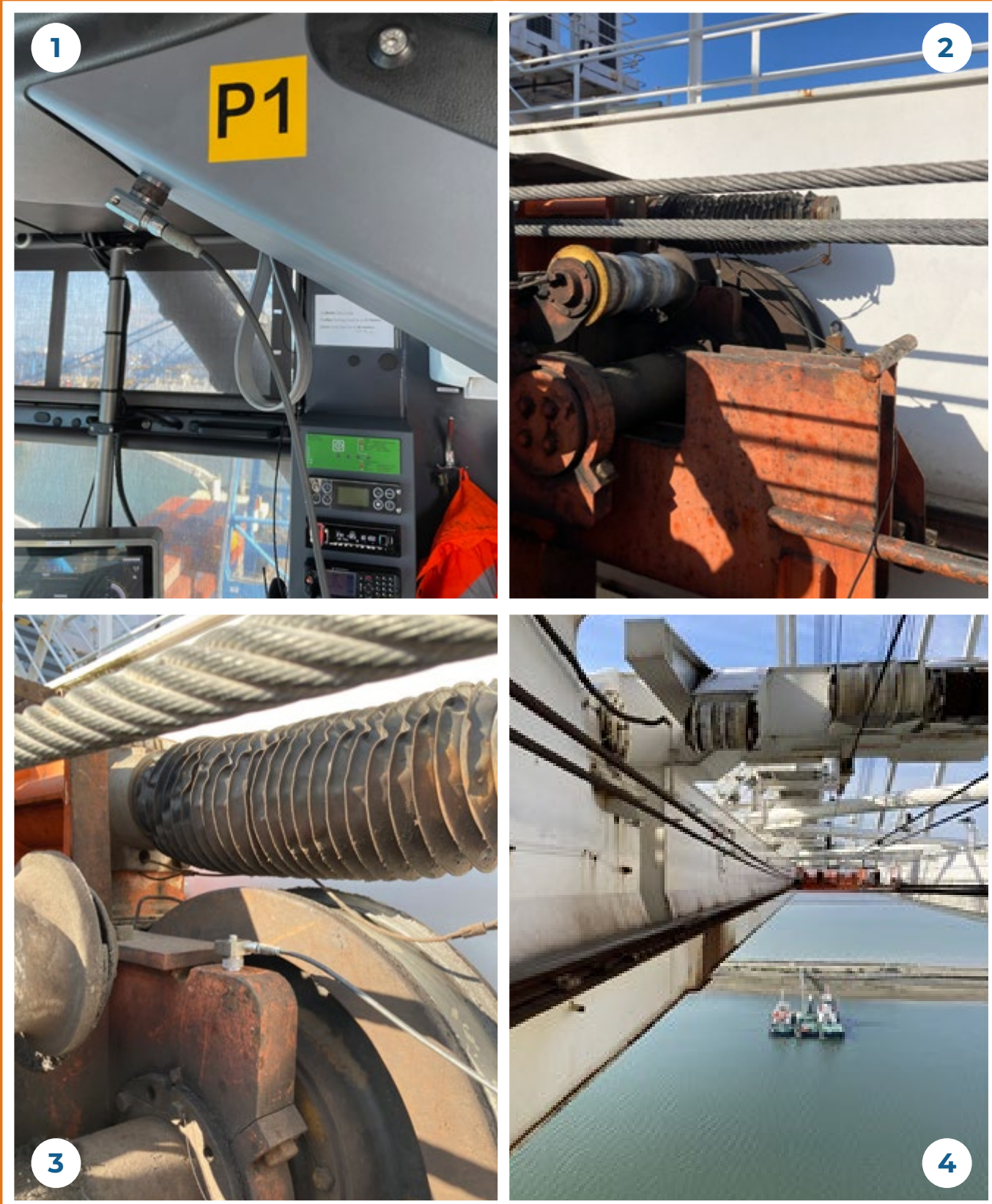
ANALYSE VIBRATOIRE DE VOIE DE ROULEMENT SUR PORTIQUE À CONTENEURS.

Fort d'une expérience significative dans l'analyse des phénomènes vibratoires se produisant lors des mouvements de direction du chariot, Stratébord vous propose son expertise pour évaluer la qualité des voies de roulement de vos portiques.

Selon un protocole éprouvé, avec des outils d'analyse de références, nos ingénieurs se chargent de relever les niveaux vibratoires sur la structure du chariot, des galets de direction jusqu'au siège du conducteur.

Les signaux enregistrés sur le chariot sont ensuite analysés pour mettre en exergue les défauts et usures qui provoquent des perturbations significatives en cabine.





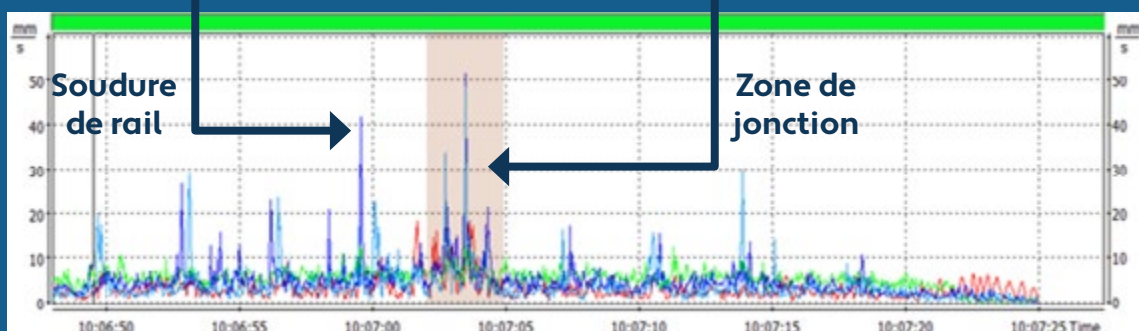
1- Capteur sur support siège Merford conducteur
2- Capteur sur galet de direction (1/2)
3- Capteur sur galet de direction (2/2)
4- Voie de roulement

NOTRE DÉMARCHE D'ANALYSE

ANALYSE GLOBALE ET LOCALE :

Que ce soient les défauts dus au franchissement de la jonction entre l'avant et l'arrière-bec, ou les défauts de soudure, et cela indépendamment sur les rails gauches et droits, nos mesures permettent d'identifier clairement la qualité globale et locale de l'ensemble de la voie de roulement.

Dans une démarche de maintenance préventive, l'exploitant est ainsi capable d'anticiper ces coûteux travaux sur ce type d'équipement, et de prioriser ces interventions.



EXEMPLES D'APPLICATIONS

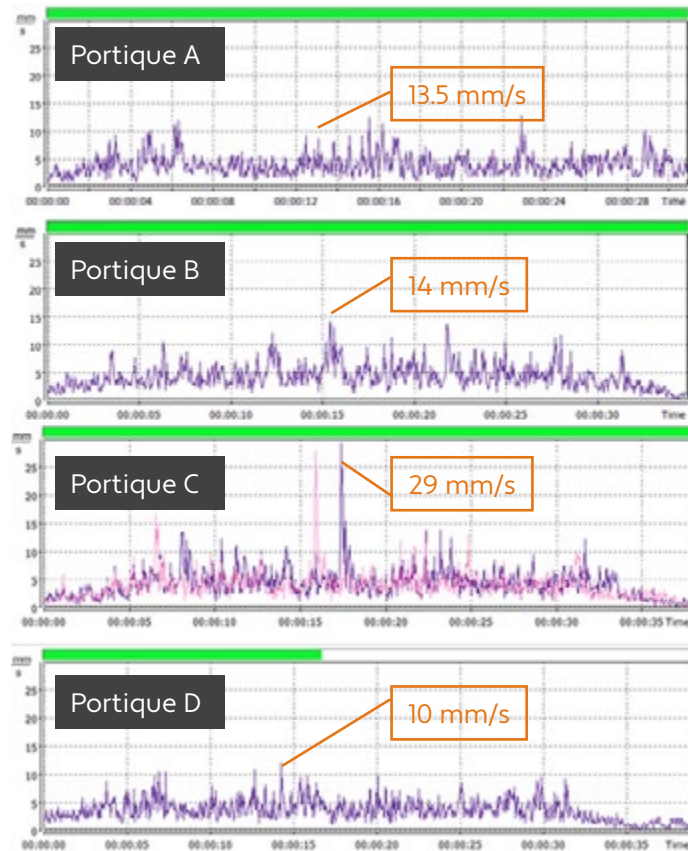


Figure 2 - Comparaison de 4 portiques identiques neufs et livrés en même temps.

RÉCEPTION D'ÉQUIPEMENT NEUF

Pour l'un de nos clients, ayant réceptionné 4 portiques neufs, les conducteurs ont constaté que l'un des portiques n'avaient pas une bonne qualité de jonction.

Nous avons donc été missionnés pour comparer les vibrations propagées sur chacun des portiques. Les diagrammes ci-dessus sont extraits des analyses des rails droits.

Le niveau vibratoire maximal, ici au niveau de la jonction, est ainsi identifié à 230 % plus élevé sur le « portique C » (pic de vitesse RMS à 29mm/s contre 12,5mm/s en moyenne sur les 3 autres portiques jumeaux, vérifié sur plusieurs passages).

Dans cet exemple, notre client a pu argumenter de façon rigoureuse et indiscutable sur la non-conformité de l'un des rails de ce portique.

EXEMPLES D'APPLICATIONS

RÉCEPTION DE TRAVAUX DE RÉNOVATION DE JONCTION

Dans la comparaison suivante, on trouve les résultats issus de deux rénovations de jonction.

Ces analyses, Fig. 3, montrent les exemples de résultats, avant et après travaux, issus de deux rénovations différentes. Dans l'exemple à gauche, « portique E » en vert, les vibrations ont été accentuées après les travaux (+ 38%). Dans l'exemple de droite, « portique F » en bleu, les vibrations ont été fortement réduites (- 50%), elles témoignent donc de la réussite des travaux engagés.

Ces résultats de grande précision ont été conformes aux retours « sensitifs » faits par les conducteurs des engins, et leurs impressions sont ainsi objectivées et quantifiées. Là encore, l'exploitant a pu argumenter de façon indiscutable sur la qualité des travaux effectués par son prestataire, en localisant clairement le rail concerné et la zone critique.

Grâce à cette analyse, les travaux, d'un coût initial supérieur à 40 k€, ont été repris sans coût supplémentaire pour l'exploitant du portique.

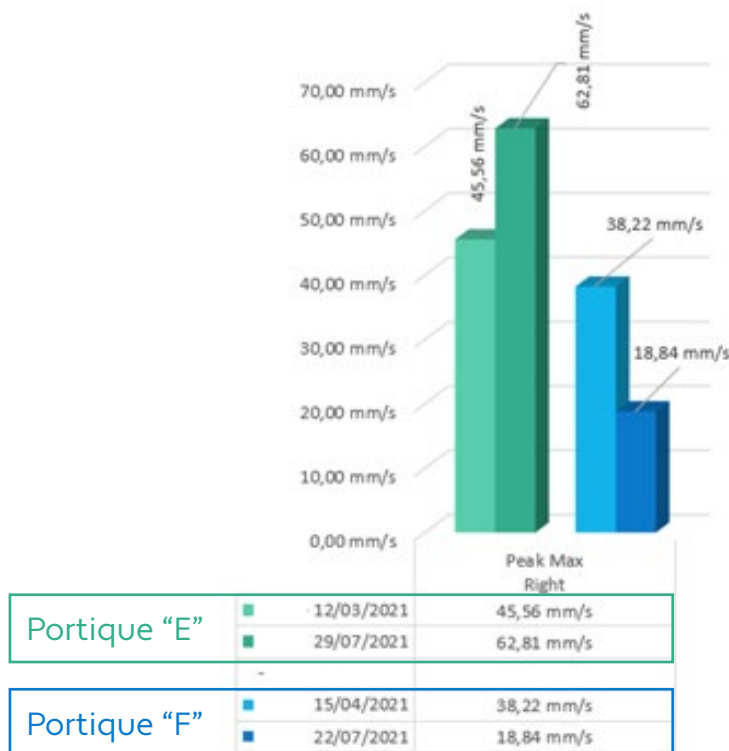


Figure 3 - Comparaison de deux rénovations sur deux portiques différents

EXEMPLES D'APPLICATIONS



Figure 4 – Au-dessus Vibration RMS en mm/s mesurées sur les galets, au-dessous Vibration RMS en mm/s sur le siège conducteur

CARACTÉRISATION DES VIBRATIONS EN CABINE

Dans notre protocole nous mesurons également les conséquences des phénomènes vibratoires qui se propagent au niveau du siège du conducteur. Ces données permettent de corréler les effets ressentis par le conducteur avec les caractéristiques de la voie de roulement.



UN PROTOCOLE PERSONNALISÉ ET DES OUTILS PERFORMANTS

Lors de chaque campagne de mesures, nos méthodes et nos résultats sont consolidés par des évaluations des niveaux d'incertitudes et une répétabilité vérifiée, notamment pour exclure tout risque de valeur accidentelle et toute erreur d'appréciation.

Notre outillage de mesure est constitué d'un analyseur de vibrations, capable de capter un signal temporel à la fréquence de 12kHz sur chacune des voies (signaux captés par capteurs unidirectionnel et tridirectionnel). À partir de ces signaux, nous disposons d'un logiciel spécialisé en traitement de données vibratoires, permettant de mener nos analyses (valeurs RMS, valeurs moyennes et valeurs de pics, sur la voie de roulement complète et sur la jonction,...)

Pour nous assurer du repérage des défauts le long de la voie, de façon synchronisée avec nos relevés de mesures vibratoires, nous utilisons également une caméra Ultra HD 5K.

Afin de proposer un plan de contrôle adapté à vos équipements et à vos spécificités d'exploitation, Stratébord est à votre écoute et saura apporter son savoir-faire pour répondre à vos objectifs.

COMBIEN CELA COÛTE-T-IL ?

Le prix d'une prestation pour un portique, hors déplacement, est de 1 200€ HT, sauf conditions particulières établies avec le client (nombre de mesures, de portiques, ...).

La prestation proposée comprend : La collecte des données, l'analyse des signaux, la production d'un rapport et la fourniture des tableaux de mesures comparatives. Nous proposons également d'inclure une présentation de la démarche et des résultats aux conducteurs référents, afin d'impliquer positivement tous les acteurs concernés par l'exploitation des portiques.

