

Agence Ile de France Nord

> Prévu pour fin 2023 dans la perspective de la candidature pour les Jeux Olympiques de 2024, la liaison ferroviaire CDG-Express a pour objectif de relier la gare de l'Est et l'aéroport Charles-de-Gaulle en moins de 20 minutes. La liaison directe de 32 kilomètres comprend 8 km de voies nouvelles à partir de Mity-Mory.

C'est sur ce tronçon que des essais soniques par transparence (NF P 94 160-1) ont été réalisés par les personnels de Rincent Ile de France Nord.

Le linéaire de diagraphies qui atteint 10 000 mètres et a été réalisé de jour et de nuit sur les panneaux de parois moulées de l'ouvrage enterré.

Rappelons que tous les éléments constitutifs de cet équipement sont fabriqués par Rincent ND Technologies que ce soit les sondes émission et réception. La qualité du traitement du signal est la plus sophistiquée du marché.

Enfin conformément à la norme, "la vérification de la chaîne de mesure et des sondes est faite avec une périodicité de six mois au plus. L'opération consiste à étudier la répétabilité et la reproductibilité des essais dans des sites, et sur des massifs ou éléments qui restent stables et accessibles dans le temps." (Extrait de la norme)



Agence Ile de France Sud

> Le parc immobilier existant évolue dans sa destination dans son utilisation. L'évaluation par le calcul est une manière d'aborder le problème posé. L'intégration d'actions accidentelles passées et de sollicitations générant la fatigue des structures sont des paramètres difficiles à intégrer dans cette évaluation.

Les chargements statiques de structures existantes réalisés par l'agence Ile de France Sud font intervenir des moyens de chargement lourds comme par dans l'exemple présenté ci-après puisque la charge atteignait 29,5 tonnes.

L'objectif était de vérifier la capacité d'un plancher à reprendre une surcharge d'exploitation de 600 Kg/m².

La mise en place de la charge d'épreuve sur le plancher a été réalisée au moyen de cuves et de citernes.

L'essai de chargement se déroule par paliers, le dernier étant de 24h. La flèche est mesurée à verticale de la charge, dans ce cas à l'étage inférieur, en plusieurs points au moyen de fils invar tendus, associés à des comparateurs digitaux précis à 0,02mm.

Les valeurs des flèches mesurées sont comparées à celles calculées.

Les résultats sont satisfaisants lorsque la déformation constatée est continue c'est-à-dire ne présentant pas d'accoups et inférieure à la flèche admissible calculée.

Une mesure est également réalisée dans l'heure qui suit le déchargement pour vérifier le comportement élastique de l'élément testé. Si cette mesure n'est pas satisfaisante des mesures supplémentaires sont effectuées dans le délai maximum de 24 h.

Outre les déformées mesurées il convient de contrôler qu'aucune nouvelle fissure n'est apparue.



Agence Bretagne



> L'agence Rincenc Bretagne réalise aussi ce type d'essais de chargement de plancher par exemple sur le site d'un futur musée dans la ville d'Angers. Il s'agissait de vérifier le plancher sous une augmentation de charge de 55%.

Les diagnostics de systèmes d'isolation thermique des façades par l'extérieur (ETICS) font partie de l'activité de l'agence Rincenc Bretagne.

Faits dans le cadre de la rénovation de bâtiments à Saint Malo et à Rennes, les désordres sont répertoriés qu'ils soient d'ordre esthétiques ou mécaniques.

Ces diagnostics sont indispensables et font partie des études préalables nécessaires à la définition des travaux à entreprendre.



Agence Midi-Pyrénées



> L'agence Midi-Pyrénées a une activité diversifiée qui révèle sa technicité tant dans les domaines des infrastructures que du bâtiment.

Concernant celui des fondations spéciales, des micropieux en particulier, des essais statiques et d'autres non destructifs ont permis de valider les éléments existants avant la poursuite de travaux.

La vérification des acrotères d'un immeuble hospitalier de Toulouse a conduit à ausculter 210 éléments de ces structures. Il s'agissait d'identifier les armatures existantes au moyen d'essais non destructifs puis de réaliser des piquages et des sondages dans les structures en béton. Des mesures de potentiels libres ou potentiels de corrosion ont été effectuées pour définir l'extension des zones corrodées non visibles. L'opération comprenait aussi le rebouchage des sondages et des piquages.

Rappelons que l'acrotère est un ouvrage émergent constitué par un muret situé en bordure de la toiture, dans le prolongement des murs de façade.

Parmi les essais non courant réalisés, il y a des essais statiques sur des garde corps vitrés d'un centre commercial de Toulouse pour vérifier leur conformité avant l'ouverture au public.

Environ 200 essais de traction sur des ancrages de modillons de porte caténaires et de supports d'échafaudages ont été réalisés sur le viaduc de Lanespède (Hautes Pyrénées) qui est un ouvrage ferroviaire franchissant l'autoroute A64.



Agence Nord-Pas-de-Calais

> L'agence Rincenc Nord-Pas-de-Calais a réalisé un essai statique sur un garde-corps situé dans les tribunes du stade Bollaert-Delelis à Lens pour en vérifier sa stabilité.

Ces types d'essais nécessitent en général une conception du système de mise en charge et de mesure adaptée au site.

La charge à valider était proche de 1 tonne en poussée sur la structure métallique de protection mise en place. Elle a été appliquée par paliers en partie haute du garde-corps. Une procédure de contrôle définissait ces paliers tant dans la phase chargement que déchargement.



Les marches et contre marches de l'escalier des gradins ont été utilisées pour mobiliser la réaction à l'effort mesuré par une cellule de charge étalonnée et vérifiée.

Les déplacements ont été mesurés en partie haute du garde-corps en trois points par des capteurs digitaux étalonnés et vérifiés, fixés sur des trépieds porte-jalon.



Essais

> L'essai au vérin plat concerne la mesure d'efforts dans :

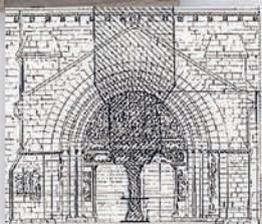
- des massifs rocheux, tunnels
- des structures en béton
- ou des structures maçonnées.

C'est un essai simple dans son principe mais qui exige d'être méticuleux et soigné dans sa mise en œuvre. L'essai se déroule de la façon suivante :

- pose des plots de mesure de déplacement (Photo jointe)
- mesure de l'écartement initial à l'aide d'un comparateur mécanique d'une résolution de 0,001 mm
- sciage de l'élément à tester à l'aide d'un disque afin de réaliser une saignée permettant l'introduction du vérin plat en forme de portion de disque
- mesure de la déformation induite par le sciage
- mise en pression par paliers et mesure des distances entre plots
- lorsque la distance entre plots est celle de l'état initial c'est à dire, avant l'ouverture de la saignée, la pression mesurée est considérée comme étant équivalente à la contrainte subie par l'élément testé, dans la direction perpendiculaire à la saignée.

Dans l'exemple proposé, l'essai a été réalisé sur le trumeau d'un portail d'une basilique. Le pilier sur lequel a été réalisé l'essai supporte le linteau sur lequel s'appuie le tympan. La voûte du portail n'effectue plus de report des charges vers ses appuis et sollicite de manière anormale l'appui central. Le schéma joint visualise cette situation.

L'effort mesuré au vérin plat confirme la nouvelle répartition des charges qui sollicitent de manière anormalement élevées les pierres qui constituent cet appui.



Rincenc BTP Sénégal



> Rincenc BTP Sénégal participe, avec un groupe de bureaux d'études, à l'élaboration du guide de renforcement des chaussées au Sénégal.

Dans la pratique il s'agit d'optimiser techniquement et financièrement le renforcement du réseau routier sénégalais constitué d'environ 6 000 km de chaussées revêtues et de 10 500 km de chaussées en terre.

Le travail à réaliser devra constituer un référentiel commun aux acteurs du domaine afin d'éviter la mise en œuvre de méthodologies diverses. Ce document prendra en compte la spécificité des matériaux locaux.

Outre la rédaction de ce guide sur une période de 20 mois, il s'agit de favoriser le dialogue entre tous les acteurs du secteur routier

Cette préoccupation est générale en Afrique et en particulier dans les pays de l'UEMOA. Union Economique et Monétaire Ouest Africaine

Rincenc BTP Rwanda

> L'agence Rincenc BTP Rwanda participe aux études et au suivi des travaux des lignes de distribution d'électricité 110 kV Gahanga – Rilima (17,5 Km) et 220 kV Mamba – Rwabusoro – Rilima (61,8 km).

Outre les essais classiques de reconnaissance sur site et en laboratoire pour identifier la nature des sols, des mesures de résistivité ont été effectuées.

Il s'agit au droit des implantations des pylônes de mesurer la résistivité des sols.

Ces essais permettent de dimensionner la mise à la terre qui protège des risques d'électrocution.

Un dysfonctionnement électrique peut provoquer un phénomène d'électrisation des supports. Le courant s'écoulera dans les sols par le système de mise à la terre. L'étude de résistivité des sols est donc primordiale.



International - Guinée Equatoriale



> Des désordres sur le front de mer du port de Bata en Guinée Equatoriale ont été constatés, ils sont liés à des affouillements et à des créations de cavités.

Rincenc Ports et Rincenc ND Technologies ont réalisé un diagnostic de positionnement et d'extension des cavités existantes et de décompression des sols. L'objectif final était d'évaluer les travaux à réaliser pour mettre en sécurité les ouvrages existants.

Les auscultations ont été effectuées avec un radar multifréquences fabriqué par Rincenc ND Technologies pour les chaussées attenantes au front de mer.



Un radar du type Ramac a été utilisé pour l'investigation des sols situés sous la partie promenade du front de mer. Ces mesures étaient complétées par un matériel de géolocalisation et par une capture vidéo.

L'utilisation d'un pénétromètre léger a permis de définir en profondeur l'extension des zones décomprimées, enfin un endoscope muni d'une caméra complétait les outils de diagnostic.

Pour diagnostiquer le volume des sols situés à la verticale de la promenade de 5 mètres de large plusieurs passages ont été réalisés, balayant ainsi le volume dans son entier ce qui correspond à 7 km de linéaire de diagnostic.



Pour les chaussées parallèles au front de mer un passage a été effectué dans les deux sens de circulation à la vitesse de 30 km/h.

International - Tasmanie

> La Tasmanie est une île australienne située à 200 km de la côte sud-est de l'île principale de l'Australie.

Le barrage sur la rivière Gordon est une arche de béton de 140 mètres de haut. La centrale électrique se trouve à 183 mètres sous terre et est alimentée en eau par le lac Gordon par un puits vertical de 137 mètres de hauteur.

C'est à l'intérieur de cette centrale que Rincenc ND Applications a réalisé des essais non destructifs sur des tirants existants. Il s'agissait de donner leur longueur et les tensions existante®.

La méthode utilisée est un brevet international Rincenc Laboratoires. L'analyse de la raideur dynamique des réponses vibratoires permet dans des configurations d'ancrages classiques, c'est à dire dans des massifs de roches ou de sols semi infinis, de calculer les efforts existants dans l'élément testé.



Rincent Air - R&D

> Rincent Air porte une stratégie de recherche et développement axée les thèmes suivants :

- la qualité de l'air intérieur et les moyens de mesure
- valorisation de l'indice Int'air® breveté
- La mesure des émissions des véhicules en condition réelle de circulation.

Les bâtiments, conçus pour être de moins en moins consommateurs d'énergie, deviennent de plus en plus hermétiques, réduisant ainsi l'élimination des polluants par transfert vers l'extérieur. Les techniques d'analyses classiques sont encombrantes, onéreuses, bruyantes et ne peuvent être déployées en nombre ou en présence d'occupants.

Le sujet de thèse mis en place par Rincent Air avec l'Université de Lille est intitulé :

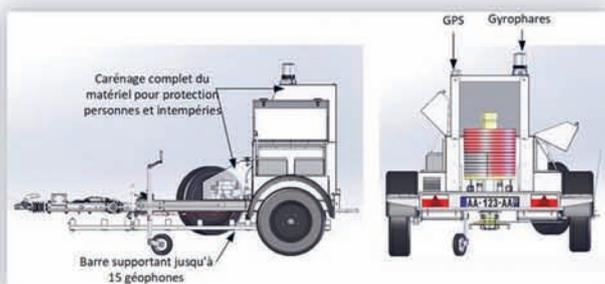
Etude de la performance des micro-capteurs de gaz et des particules dans les environnements intérieurs. Le but de cette thèse est de concevoir des réseaux à base de capteurs miniatures relativement peu coûteux, autonomes, et suffisamment précis et fiables. L'objectif final est d'intégrer le critère sanitaire et non plus uniquement le critère énergétique dans la qualification des bâtiments. Les indices actuels de qualité de l'air ne répondent pas aux exigences d'approche globale c'est pour cette raison que l'indice Int'Air est innovant. Cet indice peut être utilisé dans les contextes suivants :

- Intégration dans une démarche HQE
- Label de qualité à destination de la clientèle
- Validation de systèmes de traitement de l'air.
- Manifestation sur le lieu de travail d'un syndrome des bâtiments malsains

Enfin la mesure des émissions des véhicules en condition réelle de circulation est un sujet majeur en milieu urbain, dans le diagnostic environnemental des autoroutes, routes et aéroports avec ce que cela implique dans leur contrôle, leur gestion et pour les modélisations des concentrations. **Rincent Air - 4ème journée de la qualité de l'air**



Matériels



> Après la dynaplaque type II, Rincent ND Technologies produit un appareil FWD-HWD (Falling Weight Deflectometer) et (Heavy Weight Deflectometer). Cet équipement est porté par un châssis respectant les normes européennes en vigueur.

Le bras de guidage de ce châssis est pliable pour améliorer la compacité de l'équipement lors des transports.

La conception de l'équipement est faite pour faciliter le fonctionnement et l'entretien de l'appareil. C'est la même structure qui supporte le FWD et le HWD il s'agit donc un appareil polyvalent pouvant opérer sur les chaussées routières et aéroportuaires. Le fonctionnement peut être généré par des batteries ou par un moteur thermique.

Les matériels sont équipés de localisation GPS (Global Positioning System) qui donne la localisation des essais et permet une intégration de ces informations directement dans le rapport d'essai.

Rincent ND Technologies propose un équipement compact polyvalent et adapté à la demande. Les formations peuvent être effectuées en français en portugais, en espagnol et aussi en anglais puisqu'un des premiers équipements est parti pour l'Angleterre.

Contact : ndt@rincent.fr

Voir la vidéo

www.rincent.fr

Rincent BTP Services SAS
4 bis rue du Bois Briard
91080 Courcouronnes
Tél. +33 1 60 87 21 25



direction.technique@rincent.fr