

## Entités



### > Rincent BTP Matériaux

Rincent BTP Matériaux, spécialisée dans les chaussées est implantée à Voisin-le-Bretonneux en région parisienne, au petit Quevilly en Normandie et à Floirac en Aquitaine. Un déménagement a eu lieu à Voisin-le-Bretonneux à proximité des anciens locaux pour des bâtiments plus spacieux correspondants au développement de l'activité. Rincent BTP Matériaux est chargé du contrôle extérieur des lots 4 et 5 de la ligne 15 Sud du Grand Paris. Le contenu très diversifié des interventions est réalisé avec le savoir-faire des entités spécialisées en géotechnique, en béton, en chaussées ainsi que les agences implantées en région parisienne.



Les élus de Nouvelle-Aquitaine ont accordé des budgets aux secteurs haut-viennois de l'innovation et entre autre celui porté par Rincent Eau et Environnement EGEH avec Rincent Matériaux.

Il s'agit d'élaborer un logiciel d'aide à la décision pour la gestion optimisé du patrimoine routier, adapté aux Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPIC).

## Agences



### > Rincent Ile-de-France Nord

Sur le chantier de refonte de l'usine de prétraitement des eaux à Clichy la Garenne, Rincent Ile-de-France Nord est intervenu pour réaliser des essais non destructifs par impédance mécanique sur des éléments de fondations existantes.

Ces fondations ont été mises à jour lors de travaux de démolitions d'un bâtiment existant. L'objet des essais était de vérifier l'intégrité des pieux et leur longueur afin d'étudier la possibilité de les intégrer dans la nouvelle construction.



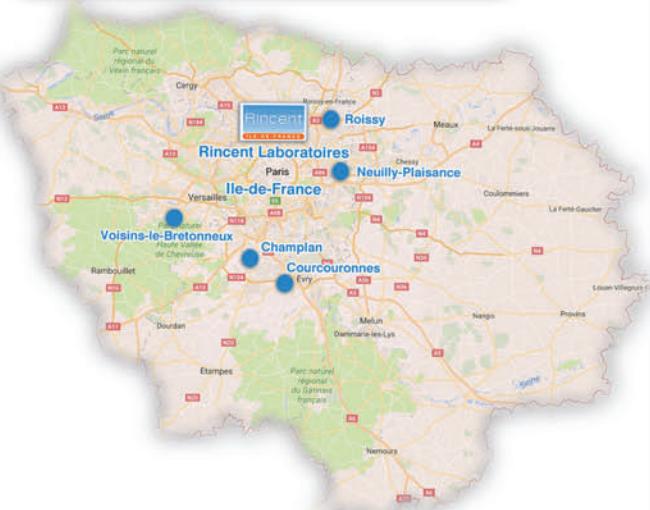
Dans le cadre du projet EOLE et de la construction de la future gare LA DÉFENSE - CNIT, Rincent IdF Nord a effectué la reconnaissance des éléments porteurs de l'infrastructure du CNIT.



Le travail réalisé consistait à contrôler

> la résistance des bétons en place au moyen de résistances à la compression effectuées sur 450 carottes

> et par des vérifications des diamètres des aciers identifiés par des images issues de scanners.



## Agences



> L'agence Rincent BTP Picardie vient de s'implanter dans des locaux neufs situés à la périphérie d'Amiens. Précédemment l'activité de la région était gérée à partir de l'agence Rincent Nord.



D'ores et déjà, des dossiers de diagnostics sont traités par exemple sur des balcons où les investigations sont généralement les suivantes :

- > Détection du positionnement et du diamètre du ferraillage des balcons à l'aide d'appareils utilisant des ondes électromagnétiques,
- > Réalisation d'un sondage dans la dalle pour visualiser les aciers,
- > Utilisation d'un corrosimètre pour mesurer la corrosion sur l'ensemble du balcon.

La photo ci-jointe montre un chargement du balcon. La charge est générée ici par des cuves remplies d'eau de manière à effectuer un chargement par palier.

Les déformées induites sont mesurées au moyens de capteurs et de fils INVAR.

A noter concernant les balcons qu'il peut être effectué des essais normalisés au sac pour vérifier la stabilité des gardes corps. Norme NF P01-012.

Une série d'essais sur 90 balcons est en cours de réalisation par l'agence Rincent BTP Bretagne.

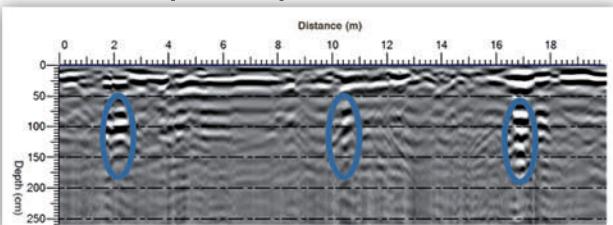


## Entités



> Rincent ND Technologies développe et fabrique des équipements mais utilise ponctuellement son savoir-faire sur site.

C'est le cas des essais réalisés sur des voies ferrées du centre de tri d'Achères. Le radar à saut de fréquence® développé et breveté avec Supélec permet d'obtenir des radar grammes d'une définition supérieure aux équipements courants existants. L'antenne émet dans une large bande de fréquence, ce qui conduit à l'obtention d'images dont la définition est d'une qualité supérieure.



Le travail à réaliser consistait à définir la position de canalisations mises en place au moyen de forages dirigés perpendiculairement au sens des voies ferrées.

Les essais GPR radar ont été effectués avant et après travaux. La localisation en plan et en profondeur de ces forages après réalisation a permis de contrôler l'intégrité de la plateforme ferroviaire.

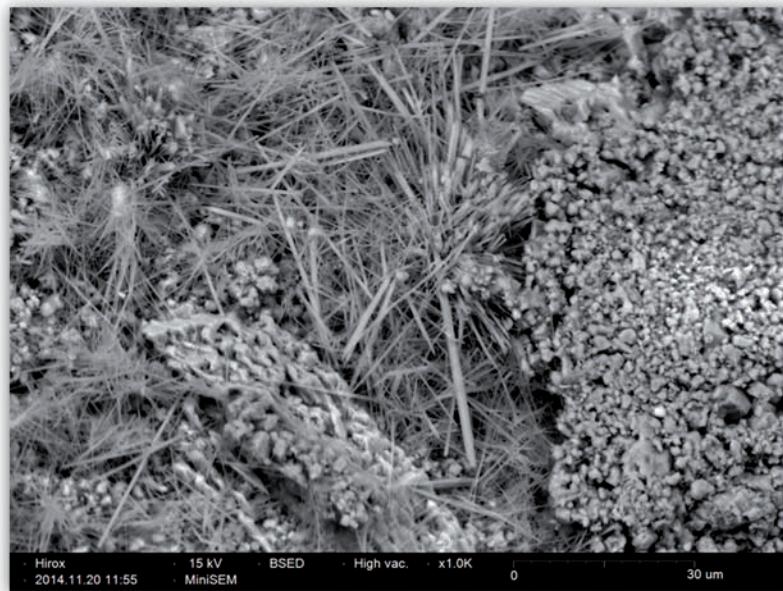
## Entités



La photo jointe grossie 1000 fois est obtenue à partir du microscope électronique à balayage, elle met en évidence de l'ettringite reconnaissable par sa structure en aiguille. L'ettringite et la thaumasite sont des composés chimiques issus de la réaction des sulfates de certains granulats avec les sulfates du ciment.

Sur une molécule d'ettringite se fixent 32 molécules d'eau. Cette réaction se produit donc avec un apport d'eau qui engendre des gonflements et la déstructuration du béton.

> Rincent Recherche Expertise implantée à Champlan en région parisienne possède les personnels et les moyens de son expertise. L'examen par microscopie électronique à balayage couplé à la spectrométrie aux rayons X nécessite des moyens mais aussi une connaissance des éléments pathogènes par exemple du béton.



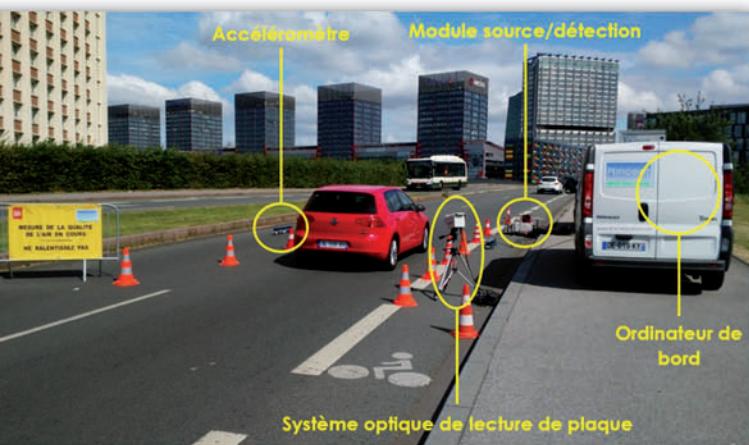
C'est le cas par exemple dans des bétons de structure mais aussi sur des bétons au contact du sol et de l'eau qu'il contient. La réutilisation des bétons concassés dans les structures de chaussées avec traitement au ciment nécessite des contrôles renforcés pour éviter des désordres liés au gonflement.

## Entités

### > Rincent AIR

Le mastère URBANTIC® de l'Ecole d'Ingénieurs de la Ville de Paris est spécialisé en Génie Urbain et Technologies de l'Information. Il a été soutenu dès le départ par Rincent Laboratoires. Rincent AIR intervient dans les formations dispensées par les entreprises.

Lors des différentes réunions de sensibilisations que ce soit dans le Val de Marne ou au forum national du PEXE, Rincent AIR a exprimé le point de vue d'une PME tournée vers les marchés publics et privés.



Les essais réalisés à Lille sont un exemple. Il s'agissait de mesurer les polluants des gaz d'échappements des véhicules sans les arrêter et de rattacher ces analyses au type de couple de véhicule/conducteur c'est à dire à la motorisation, à la marque, à l'âge du véhicule et au style de conduite.

Les résultats obtenus sont très intéressants et peuvent être proposés lors de campagnes de mesures ciblées qui s'insèrent dans une démarche précise. Celles-ci viennent aider dans le choix des actions à mener ou les confirmer.

Ces interventions sont limitées dans le temps mais peuvent être programmées pour se répéter sur plusieurs années.

## Entités



### > Rincent Eau et Environnement

Réseau Environnement, le plus important regroupement de spécialistes en environnement au Québec a organisé en Mars 2017 le salon Americana. Rincent Eau et Environnement n'avait pas de stand mais a été accueilli sur le stand de Québec'Eau qui est un organisme créé avec l'Office International de l'Eau et le soutien du Pôle Environnement du Limousin. Depuis février 2017 Pascal Pastier est formateur agréé au Québec pour Québec'Eau

Le salon a permis d'organiser une mission d'assistance courant juin en île de France. Il s'agit de mettre en place des meilleures procédures de traçabilité des terres polluées mise en œuvre en France .

Des demandes ont été identifiées concernant les expertises de sites et sols pollués pour les implantations de stations de traitement des eaux au Québec. Une expertise d'une ancienne mine d'or franco-canadienne fait partie des projets.

Rincent Environnement et Eau a participé au salon Cycl'eau qui a eu lieu à Bordeaux. C'est le premier salon professionnel dédié à la gestion de l'eau en Adour Garonne Rincent Eau et Environnement implantée à Floirac y présentait ses prestations en hydrogéologie et en Loi sur l'eau.

Le périmètre d'activité du salon a porté sur l'alimentation en eau potable, la collecte et le traitement des eaux usées et pluviales ainsi que la maintenance des réseaux.

Les questions de la gestion de l'eau et de la rénovation des réseaux de distribution sont au cœur des préoccupations actuelles du secteur, au regard notamment de l'application de la Réforme territoriale.

Dans le cadre de la loi MAPTAM, un transfert des compétences GEMAPI (Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations) en 2018 d'une part; et dans le cadre de la loi NOTRe, un transfert des compétences eau et assainissement en 2020 d'autre part. Cette importante modification de l'organisation et de la gouvernance de la gestion de l'eau impose aux acteurs du secteur de préparer cet avenir.



## International



> Rincent do Brasil assurera une présentation à São Paulo de sa technologie et de son savoir-faire spécifique à la réhabilitation structurelle et la réforme de bâtiments existants.

Rincent agence de Récife et agence de São Paulo réalisent des essais non destructifs sur les tirants.

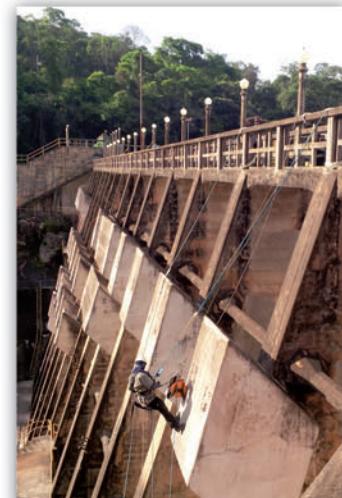
Rappelons que cette méthode d'analyse vibratoire permet :

- > de retrouver les longueurs des tirants
- > d'identifier les tirants cassés
- > de calculer les efforts de tension® la méthode est protégée par un brevet international.



Rincent Recife est intervenu sur un des barrages de la Compagnie d'Electricité du Minas Gerais, suite aux observations faites sur site. Le diagnostic réalisé à partir des essais a permis d'identifier le comportement singulier de certains d'entre eux.

L'agence de São Paulo quant à elle commence à réaliser des essais sur les nombreux ouvrages de l'Etat de São Paulo qui sont équipés de tirants précontraints ainsi que des diagnostics de fondations d'immeubles existants.



## International

### > Rincent Burkina et Recherche Expertise



La construction d'une centrale solaire au Nord du Burkina Faso proche de la frontière du Niger a mobilisé l'agence Rincent Burkina de Ouagadougou et l'agence Rincent Recherche Expertise.

Une partie de l'électricité produite sera acheminée vers les infrastructures d'exploitation de la mine d'or d'Essakane. C'est la plus importante entreprise privée du pays. La nouvelle centrale solaire vient compléter la production d'électricité de la centrale thermique existante.

Donc les deux agences Rincent Laboratoires étaient associées pour réaliser des essais de chargements sur les pieux métalliques en U sur lesquels reposeront les panneaux solaires photovoltaïques.

Il s'agissait :

- > d'instrumenter les pieux lors de leur battage pour vérifier les énergies de battages et la résistance dynamique
- > de réaliser des essais de chargement latéraux
- > ainsi que des essais de traction afin de vérifier une résistance définie par le calcul.



## International

### > L'agence Rincent Bouaré Géotechnique au Mali s'installe dans de nouveaux locaux plus accessibles dans la ville de Bamako.

> L'agence Rincent Rwanda de Kigali participe régionalement aux études géotechniques préalables à l'implantation des lignes électriques ainsi qu'à la construction de postes électriques où se situent entre autre les transformateurs.

Le travail réalisé concerne la ligne électrique 110 KV Jabana - Mont Kigali - Gahanga et 3 postes électriques où ont été réalisés des carottages avec des prélèvements d'échantillons remaniés, intacts et des essais SPT.

Des essais d'identification et de mécanique des sols ont été effectués en laboratoire sur les échantillons prélevés.

Sur site outre les opérations de sondage effectuées par les équipes de Rincent Rwanda, des sondages électriques ont été conduits suivant la méthode du quadripole Wenner. Il s'agit au moyen de 2 électrodes d'injecter du courant et de le récupérer avec 2 autres. Le principe est de faire croître la distance entre les électrodes pour tester des épaisseurs de sol plus importantes. Le but est de connaître la résistivité des sols rencontrés à la verticale des essais. Les coupes de sondages géotechniques participent à l'exploitation de ces résultats.



L'agence rwandaise continue son développement en régionalisant ses interventions à des pays proches par exemple en Tanzanie.

Les investigations concernaient un projet d'étude des ressources en eau des vallées Mara et Ngorongoro à proximité du lac Victoria en Tanzanie.

Dans les carottages de nombreux prélèvements ont été effectués pour des identifications et des essais en laboratoire mais aussi des essais de perméabilité Lugeon. Ces essais sont destinés à évaluer les possibilités de circulation de l'eau. L'essai mesure des perméabilités liées à la fissuration dans les roches et dans certains sols structurés.



## International



### > Rincent Airport

La ville de Maradi se situe au Sud du Niger à la proximité de la frontière du Nigéria, c'est une des plus importante ville du Niger. Rincent Airport a effectué un relevé de dégradations de la piste, des taxiways et des parkings de l'aéroport. Il s'agissait pour l'autorité de régulation des activités aéronautiques du Niger d'obtenir la valeur des Indices de Services des chaussées de l'aéroport. L'Indice de Service calculé permet d'évaluer le niveau de service de la chaussée en plus clair : une piste est habilitée à recevoir des avions de tel tonnage à telle fréquence.

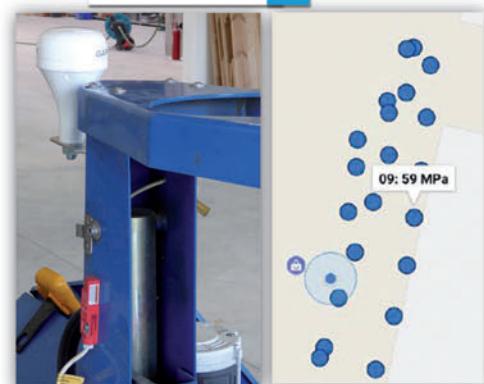
Les indices de service calculés sont de trois types: global, structurel et superficiel.

Le relevé de dégradation visuel des défauts est en général la première phase de diagnostic.

Ensuite le passage de lasers et d'un GPR radar conduisent à définir respectivement l'état de surface et la structure des chaussées.

Des puits et des carottages complètent l'étude. Ils permettent d'établir les mesures non destructives par exemple les épaisseurs des couches constitutives de la structure des chaussées. Les prélèvements réalisés font l'objet d'essais de laboratoire qui qualifient la nature des sols.

## Matériels



> Rincent ND Technologies conçoit et fabrique des dynaplaques Minidyn et Maxidyn (type II). La production de HWD Heavy Weight Deflectometer vers l'Afrique francophone et lusophone est effective.

Les livraisons d'équipements sont accompagnées de formations qui facilitent la prise en main des matériels. Dans la continuité, des formations sont mises en place pour analyser et exploiter les résultats obtenus lors des essais. L'organisation de ces sessions est faite par Rincent Laboratoires qui est un organisme de formation agréé. La demande des utilisateurs montre que la géolocalisation des essais et le logiciel d'aide à la rédaction des rapports sont des éléments efficaces pour l'exploitation des résultats.

Les éléments nécessaires à cette géolocalisation et les logiciels d'exploitation sont d'ailleurs mis en place sur des appareils existants que ce soit des dynaplaques ou des HWD.



## Développements



Les essais croisés sur les dynaplaques qui vont être réalisés concernent quatre types d'équipements :

- > les dynaplaques anciennes fonctionnant sous Dos
- > sous Windows,
- > celles réactualisées
- > et les nouvelles générations.

Pour ces raisons, il convient de réaliser des essais croisés et de faire un point sur les différents fonctionnements et les résultats obtenus. Le travail concerne aussi la caractérisation du banc d'essai et l'analyse de son fonctionnement.