

RGR

Rencontres Géomatique Réunion Jeudi 29 novembre 2018

Batiment ALPHA, PARC TECHSUD, 27, Avenue Dr Jean-Marie Dambreville,
97410 Saint-Pierre (voir carte au dos)

Tremblet
21° 17'

Saint-Denis
20° 52'

55°48'

55°25'



Sainte-Rose
21° 19'

Saint-Benoit
21° 19'

55°27'

55°42'

EDITO

Les nombreux retours positifs reçus suite à la première édition des Rencontres Géomatique de La Réunion, ont conforté notre envie collective de renouveler cette belle expérience. Dès le début de l'année, l'objectif a été de garder cette dynamique avec l'organisation d'un événement toujours gratuit et ouvert à tous les acteurs afin de diffuser, promouvoir et échanger autour des actualités et innovations dans le domaine de la géomatique à la Réunion. Le socle des RGR reste ainsi toujours le concept de la fertilisation croisée, à savoir faciliter l'identification, le partage et la création de synergies entre les acteurs de la recherche et du développement, de la formation supérieure et de l'entreprise. Forts d'une volonté commune de se renouveler à travers la mise en œuvre de formats novateurs, le programme des RGR 2018 s'est construit en deux temps complémentaires. Le « pré-event RGR » organisé le 20 septembre autour des implications et enjeux de l'open data dans la géomatique a permis de poser les bases de cette édition. Ainsi, en préambule des différentes interventions qui rythmeront cette journée, un compte rendu des échanges et propositions émis lors de ce « pré-event », sera réalisé par les membres du comité de pilotage. Une vingtaine de partenaires ont répondu positivement au second appel à contribution, ce qui démontre la pertinence de cette démarche et l'intérêt généré par cette nouvelle édition. Avec quinze présentations programmées, le programme de cette édition s'annonce riche et s'articulera autour des thèmes suivants :

L'open-data, les services en géomatique, l'agriculture et l'occupation du sol, l'environnement et le solaire, et la santé.

Tout au long de cette journée, différentes animations sont également prévues, avec notamment un village de la géomatique qui permettra de présenter les acteurs et entreprises opérant dans le secteur. Autres particularités, les RGR 2018 s'ouvrent au niveau régional avec des interventions de partenaires et entreprises venus de l'Océan Indien. De plus, toutes les actions ont été organisées en complémentarité sur les parcs technologiques nord [Technor] et sud [Techsud] ce qui démontrent la volonté des partenaires d'ancrer cette manifestation dans les écosystèmes d'innovations réunionnais.

Nous tenions à remercier chaleureusement tous les partenaires qui ont œuvré à la mise en œuvre de cette édition et plus particulièrement nos partenaires institutionnels et financiers qui rendent cette action possible à savoir : l'Union Européenne, l'Etat, La Région Réunion et la CIVIS.



Jérôme BEAUDEMOULIN, Léo SACRE, Érika MAILLOT - Technopole Réunion, Vincent HERBRETEAU - IRD - UMR ESPACE-DEV, Stéphane GUYARD - Région Réunion, Benoît PRIBAT, Pauline SEIGNE - AGORAH, Christophe RÉVILLION - Université de La Réunion - UMR ESPACE-DEV, Arnaud VANDECASTEELE - GEOLAB

LES ORGANISATEURS



AGORAH

L'AGORAH, agence d'urbanisme multi-partenaire anime la réflexion stratégique et prospective dans le domaine de l'aménagement pour le compte de ses adhérents (Conseil Régional, Etat, EPCI, Bailleurs sociaux, Aménageurs....) et participe à la construction du futur projet de territoire de La Réunion. Les travaux thématiques menés depuis 25 ans ont permis d'alimenter les projets et réalisations de nos partenaires autour de définitions partagées et transversales dans de nombreux domaines. L'AGORAH a investi le champs de l'OpenData dès 2012 à l'initiative de l'État, de la Région Réunion, et du Département via la plateforme PEIGEO afin de mutualiser les systèmes d'information géographiques et de garantir le partage des données publiques à l'échelle du territoire de La Réunion.



UMR ESPACE-DEV

L'Unité Mixte de Recherche Espace-Dev, dont les tutelles à La Réunion sont l'IRD et l'Université de La Réunion, développe des recherches sur les dynamiques spatiales caractérisant les éco-sociosystèmes. Ses objectifs concernent la définition d'indicateurs de ces dynamiques : bio-géophysiques, évolutions des sociétés, risques liés aux maladies émergentes en fonction de paramètres environnementaux, vulnérabilité des territoires face aux changements globaux.

Dans ce but, elle met au point des méthodologies en télédétection spatiale et en intégration des connaissances multidisciplinaires qui visent :

- à tirer parti des nouvelles ressources offertes par l'explosion du nombre et de la diversité des missions en observation de la Terre,
- à caractériser l'empreinte spatiale des relations entre la société et son environnement avec, pour finalité, le partage des connaissances avec les communautés au Sud.



GEOLAB

Spécialisé en acquisition, analyse et valorisation de données géographiques, Geolab opère aussi bien dans le domaine aérien, terrestre que maritime. Elle possède à son actif un grand nombre de missions réalisées pour des acteurs institutionnels, des laboratoires de recherche ou des entreprises privées. De la production d'orthophotographie par drone ou ULM à la géolocalisation par acoustique de mammifères marins en passant par le développement d'applications SIG, Geolab a fait de l'information géographique son cœur de métier.

LES 7 PILIERS DE NOTRE RÉUSSITE RÉUNIONNAISE

Le projet régional repose sur 7 piliers : celui de la jeunesse, celui de la 2ème génération des chantiers réunionnais, celui de la libération des énergies et de nos entreprises, celui de la libération de la terre réunionnaise, celui de l'affirmation de l'identité réunionnaise, celui du combat contre les injustices et celui de l'ouverture de La Réunion sur l'océan Indien et le Monde.

Les compétences du Conseil Régional de La Réunion se déclinent de manière thématique comme suit :

- Développement économique local,
- Éducation,
- Égalité des chances, Mobilités,
- Coopération régionale,
- Aménagement, environnement, déplacements,
- Culture et patrimoine, sport.
- Technologies de l'information et de la communication.



TECHNOPOLE DE LA RÉUNION

Née en 2001 de la volonté commune des Institutions Publiques, des acteurs de la Recherche et de la Formation et du monde de l'Entreprise pour créer un outil de développement économique du territoire par l'innovation. La Technopole de La Réunion vous accompagne pour innover dans tous les secteurs d'activité.

EXPERTISES METIERS :

Stimulation et détection de projets innovants ; Accompagnement personnalisé à la création d'entreprises innovantes ; Optimisation et animation d'écosystèmes dédiés à l'innovation : les parcs technologiques réunionnais ; Mise en réseau et animation & promotion de La Réunion innovante.



LE PARC TECHSUD

Le parc TechSud a pour vocation d'offrir aux acteurs de l'écosystème d'innovation du sud de l'île de nouvelles perspectives de développement, d'évolution, de mode de travail et de cadre de vie. Cette zone d'activités à haute valeur ajoutée, animée par la Technopole, bénéficie d'une situation géographique stratégique et d'un réseau d'acteurs innovants actifs (campus de l'IUT, Centre de Recherche Médicale et en Santé, Pôle de télédétection SEAS OI, immobilier d'entreprises innovantes ALPHA).

PROGRAMME

DE 08H30 À 16H00

8H30 : Accueil des participants et café de bienvenue

9H00 : Discours d'ouverture & discours officiels

9H30 : Compte-Rendu du Pré-event «Open Data»

SESSION 1 - OPEN SOURCE

9H45 : **Lucie TABLEAU ET Kévin SINGUIN – MAIRIE DE SAINT-DENIS**
Démarche OpenData de la ville de Saint-Denis

10H00 : **Olivier BEAUVOIR, Joël MARTIN, Pauline SEIGNE - AGORAH** PEIGEO, Plateforme d'échanges de l'information géographique à La Réunion

10H15 : **Sylvain POULAIN – GISSCAN**
Dépasser les contraintes importantes liées à l'acquisition et l'accès aux données grâce à des solutions opensource pour accroître l'efficacité des SIG

PAUSE 15 MINUTES

SESSION 2 - AGRICULTURE ET OCCUPATION DU SOL

10H45 : **Stéphane DUPUY, Laurence DEFRISE, Valentine LEBOURGEOIS, Lionel LEMEZO, Raffaele GAETANO - CIRAD**
Moringa pour cartographier l'occupation du sol à La Réunion

11H00 : **Pierre TODOROFF, Lionel LE MEZO, Mickaël MEZINO, Dany DEURVEILHER - CIRAD**
Suivi en temps réel de la progression de la récolte de canne à sucre par télédétection optique et radar

SESSION 3 - SANTÉ

11H15 : **Annelise TRAN, Eric HOFFMANN, Thomas ROETHLISBERGER – CIRAD**
AlboRUN, un outil opérationnel de cartographie prédictive des densités des moustiques Aedes albopictus et du risque de transmission de la dengue à La Réunion

11H30 : **Jean Sébastien DEHECQ, Brian KURTHOWIAK-DAFREVILLE – ARSOI**
SIG au service de la programmation des actions de lutte anti-vectorielle: exemple de la gestion de l'épidémie de dengue à La Réunion

PAUSE DÉJEUNER

Cocktail déjeunatoire (patio du bâtiment Alpha)



VISITE DES STANDS D'EXPOSITION

Patio du bâtiment Alpha

SESSION 4 - ENVIRONNEMENT / SOLAIRE

13H45

Arnaud VANDECASTEELE, Nicolas SCHMUTZ, Caroline LALLEMAND – GEO-LAB ET REUNIWATT

Estimation du potentiel solaire en milieu urbain : méthodologie, modèles et outils

14H00

Caroline LALLEMAND, Guillaume ROUSSEL - REUNIWATT

Optimisation des missions satellites à orbite basse par prévision de la pollution nuageuse

14H15

Frederik KURZROCK – UMR ESPACE DEV

Assimilation de données satellites pour la prévision numérique météorologique régionale appliquée à la prévision du rayonnement solaire

PAUSE 15 MINUTES

SESSION 5 - SERVICES GÉOMATIQUES

14H45

Vincent ROBBE – SOGEFI

Le mobile mapping pour créer des données géographiques

15H00

Thomas MONSCH – ADSIG

La production de données SIG et leur mise en valeur

15H15

Éric HOFFMANN – PROJECTION

GéoFoncier – Le portail géographique du foncier

15H30

Thomas ROETHLISBERGER – DECLERCK

La numérisation du territoire par un géomètre-expert

MOT DE CLOTURE

LES PRÉSENTATIONS

PRÉ-EVENT



Lucie TABLEAU & Kévin SINGUIN
MAIRIE DE SAINT-DENIS

“ Plusieurs opportunités se sont offertes à la mairie de Saint-Denis pour initier une démarche Opendata qui se concrétisera par la mise en ligne prochaine de sa plateforme Open Data SIG.

Seront développés dans la présentation les points suivants :

- les différentes opportunités (technique, financière, législative) qui ont permis de réaliser ce projet
- les objectifs de la plateforme - les ambitions de l'équipe SIG - les premiers jeux de données qui seront libérés
- le site web Le temps d'échange à la fin de la présentation sera l'occasion pour l'équipe SIG d'avoir les premières impressions sur la plateforme et prendre connaissance des besoins des professionnels présents. ”



Benoît PRIBAT, Olivier BEAUVOIR,
Joël MARTIN, Pauline SEIGNE
AGORAH

“ La plateforme PEIGEO fait peau neuve afin de proposer aux professionnels et grands publics un outil performant et simple d'utilisation pour accéder à l'information géographique. Au cours de cette présentation seront développés les points suivants :

- Les objectifs de la plateforme ;
- La méthodologie de mise en œuvre;
- Une présentation de la plateforme et de ses outils ”



SYLVAIN POULAIN
GISSCAN

“ L'acquisition de données est un facteur clé des SIG, mais elle s'est révélée être un défi lors de la réalisation de projets dans la région de l'Océan Indien et d'Afrique. L'accès limité ou inexistant à l'information peut être un réel problème avant même de démarrer un projet. Les méthodes et les moyens traditionnels d'acquisition de données qui ont fait leurs preuves ont souvent été remis en question en raison des caractéristiques et des besoins locaux. Ces problèmes constituaient des contraintes pour la planification et la budgétisation. Si dans certains pays, l'acquisition de données n'est qu'une simple formalité, les mêmes méthodes éprouvées peuvent avoir des limites dans d'autres pays; l'adaptation s'avère dans ce cas indispensable au succès d'un projet. Face à ces défis, nous avons revu nos méthodes de travail pour être plus en phase avec les réalités terrain tout en respectant les contraintes de temps et de budget. Défis terrain rencontrés :

- La mauvaise connaissance des sites,
- Les caractéristiques géophysiques propres à chaque pays,
- Un accès difficile ou inexistant aux données,
- Une faible réactivité au niveau de l'accès à de nouvelles données. ”

LES PRÉSENTATIONS

SERVICES GÉOMATIQUES



VINCENT ROBBE –
SOGEFI

“ L'utilisation d'images géolocalisées offre de nombreuses opportunités pour enrichir des outils SIG de nouvelles données géographiques. SOGEFI utilise l'imajbox et des capteurs d'images à 360° pour répondre aux problématiques de création de données terrain : recensement de supports publicitaires (TLPE), recensement de l'état des routes, etc. Les images acquises par SOGEFI sont systématiquement versées dans Mapillary (<https://www.mapillary.com/>) et peuvent être exploitées dans différents outils SIG. SOGEFI exposera le travail de recensement de supports publicitaires sur la commune de Saint Paul dans le cadre de la Taxe Locale sur la Publicité Extérieure. ”



THOMAS MONSCH
ADSIG

“ La société AD SIG a constaté, depuis sa création en 2006, que de multiples données géographiques de toutes formes existent sur le territoire de La Réunion, mais sont sous utilisées, ou disponibles sur des supports variés et éclatés. En effet, les collectivités (locales ou nationales) produisent des données SIG ou cartographiques qui sont réservées à l'usage de professionnels car les formats sont inaccessibles aux potentiels utilisateurs novices, ou les formats sont hors SIG. Fort de ce constat, la Société Ad SIG a récolté multiples données SIG et cartographiques pour les mettre à disposition sur des plateformes cartographiques simples d'utilisation et libre de tout licence. C'est pourquoi nous utilisons principalement la plateforme Google Earth qui permet de visualiser et mettre en valeur plus de 100 couches de données: Cadastre, PLU-POS, PPR, Monument Historiques, Voiries, Orthophoto, réseaux...D'autres plateformes sont également mise à disposition de nos clients suivants leurs besoins: Arcmap, Qgis, webmapping,... De plus, Ad SIG s'est spécialisé dans la production de données SIG à partir de données géographiques diverses. Par exemple, nous avons orthorectifié au format SIG des photographies aériennes anciennes, scanné et géoréférencé des planches cadastrales anciennes, Enfin, nos compétences poussées en SIG et foncier permet de répertorier le patrimoine foncier et immobilier de propriétaires majeures en 2D et/ou 3D, de répertorier le patrimoine routier d'une collectivité...le tout au format SIG mis à jour régulièrement. ”



ÉRIC HOFFMANN
PROJECTION

“ Le portail Géofoncier (<https://www.geofoncier.fr/>) a été mis en ligne en 2010 par l'Ordre des géomètres-experts. Il est le premier et le seul portail cartographique librement accessible en ligne du foncier. Alimenté quotidiennement par les 1800 géomètres-experts de France métropolitaine et d'outre-mer, il permet de visualiser les zones d'intervention des géomètres-experts et le RFU (Référentiel Foncier Unifié). Le RFU est un référentiel géographique géoréférencé à résolution centimétrique composé de deux couches :

- Une couche «limites» décrivant les limites foncières définies par les géomètres-experts,
- Une couche «sommets» décrivant les points de définitions des limites foncières définies par les géomètres-experts. Le portail géofoncier évolue continument et s'enrichit de nouvelles informations en lien avec la propriété privée et celle des personnes publiques. Grâce à l'API du Géoportail de l'IGN, il affiche les couches principales du RGE sur lequel, on pourra visualiser les servitudes publiques (urbanisme, cartographie du risque, monuments historiques), et toute information géographique en lien avec la propriété. ”

LES PRÉSENTATIONS

AGRICULTURE & OCCUPATION DU SOL



THOMAS ROETHLISBERGER
DECLERCK

“ Le cabinet DECLERCK, Géomètres-Experts depuis 1980 et la société Ad SIG, spécialiste SIG depuis 2006, recense pour les collectivités, sociétés parapubliques et propriétaires privés, leurs patrimoines fonciers et routiers. L'outil SIG est au cœur de ce travail articulé autour des sources de données très diverses. L'expertise foncière du Géomètre-Expert est associée à la connaissance de la cartographie numérique pour aboutir à des techniques permettant de créer des bases de données SIG exhaustives et mises à jour, compatibles avec les standards du marché. Ainsi, nous recensons et gérons les patrimoines fonciers de plusieurs propriétaires majeurs de La Réunion, avec plusieurs milliers de parcelles constamment en mouvement (cession, divisions, acquisitions). Nous recensons également le patrimoine routier de communes ou collectivités ayant des centaines de kilomètres de voiries, avec leurs statuts juridiques, leurs caractéristiques structurelles et physiques, afin d'organiser une gestion saine et à jour de la voirie. A travers quelques exemples de chantiers réalisés, nous montrerons comment l'outil SIG a été déterminant dans le déroulement de nos missions. ”



STÉPHANE DUPUY, LAURENCE
DEFRISE, VALENTINE
LEBOURGEOIS, LIONEL LEMZO,
RAFFAELE GAETANO
CIRAD

“ Le Cirad travaille au sein du Centre d'Expertise Scientifique Occupation des Sols de THEIA à la mise au point de méthodes de cartographie de l'occupation du sol adaptées aux contextes des pays du Sud. Ces paysages sont souvent dominés par une agriculture familiale et caractérisés par des spécificités qui limitent les performances des approches méthodologiques adaptées aux paysages européens. Aujourd'hui, les changements importants survenus sur l'offre d'imagerie satellitaire permettent d'envisager des solutions pour répondre aux besoins de production systématique de cartographie de l'occupation du sol, pour la gestion des territoires. L'UMR TETIS développe le prototype de chaîne de traitement Moringa, en phase de test sur plusieurs sites d'études. La méthodologie consiste en l'utilisation conjointe d'une image à THRS [Spot6/7 ou Pléiades] et d'une ou plusieurs séries temporelles d'images optiques à HRS [Sentinel-2 et/ou Landsat-8] dans une approche de classification combinant OBIA et classification par la technique d'apprentissage automatique Random Forest entraînée par une base de données d'apprentissage composée de relevés in situ complétés par photo-interprétation. Afin de rendre la méthode plus facilement reproductible en vue d'une future intégration dans la plateforme iota2, son implémentation est réalisée uniquement avec des outils libres [OTB et Python]. Une première cartographie de l'occupation du sol millésimée 2016-2017 avait été présentée lors des RGR-2017. De nouveaux résultats ont été obtenus depuis lors sur la Réunion, avec une carte d'occupation millésimée 2017 disponible avec 3 niveaux de nomenclature (de 4 classes pour le niveau 1 à 35 classes pour le niveau 3) et des précisions globales allant de 98% à 86%. Nous avons également produit une carte des espaces agricoles urbains de l'agglomération d'Antananarivo d'une précision globale de 74% [niveau le plus détaillé]. Ces résultats sont diffusés sur l'infrastructure de données spatiales du Cirad [aware.cirad.fr] et bientôt référencés par THEIA. ”

LES PRÉSENTATIONS

ENVIRONNEMENT - SOLAIRE



PIERRE TODOROFF, LIONEL LE MEZO,
MICKAËL MEZINO, DANY DEURVEILHER
CIRAD

“ Connaitre la progression de la récolte de canne à sucre en temps quasi-réel pendant la campagne est crucial pour ajuster les prévisions de récolte, la trésorerie des sucreries, leurs ressources humaines, et la logistique de la récolte. La canne à sucre est produite dans la plupart des pays par une multitude de petits producteurs. Il n'est pas possible dans ces conditions de connaître avec exactitude les surfaces récoltées et celles restant à récolter. Même la télédétection optique, avec une couverture nuageuse fréquente, ne permet pas de fournir en temps voulu une cartographie de la progression de la récolte à l'échelle du territoire. L'équipe du CIRAD à La Réunion spécialisée en information spatiale a développé une méthode de détection des parcelles de canne à sucre récoltées à partir d'images radar, en complément des images optiques. Les satellites radar permettent en effet d'observer la surface terrestre de jour comme de nuit, malgré les nuages. Cette méthode a été déclinée en une chaîne opérationnelle de production de cartes de progression de la récolte de canne à sucre, entièrement automatique, depuis le téléchargement des nouvelles acquisitions satellitaires jusqu'à la diffusion des cartes sur le web, en passant par les pré-traitements des images brutes, leur classification et l'extraction des statistiques de récolte de l'échelle de la parcelle à l'échelle du territoire. Cette chaîne, dénommée MASH (MAPPING of Sugarcane Harvest), repose sur la fusion de données libres des satellites Sentinel-1 (radar) et Sentinel-2 (optique) de l'Agence Spatiale Européenne et sur des logiciels de traitement Open Source. Elle produit ainsi une série temporelle de cartes d'état de récolte du parcellaire en canne à sucre, à haute fréquence [3 à 7 j] accompagnées des statistiques de surfaces récoltées correspondantes. ”



ARNAUD VANDECASTEELE, NICOLAS
SCHMUTZ, CAROLINE LALLEMAND
GEOLAB et REUNIWATT

“ Les prises de conscience liées au changement climatique associées à la raréfaction inéluctable des ressources fossiles ont entraîné une réflexion globale vers une transition écologique. Cette réflexion, mondiale, mais aussi locale, nécessite d'étudier et évaluer les alternatives offertes par les énergies renouvelables. L'île de la Réunion bénéficiant d'un ensoleillement intense toute l'année a vu une augmentation croissante de solutions basées sur l'énergie solaire. Bien que positive, cette politique de développement de l'énergie solaire implique néanmoins une utilisation rationnelle de l'espace et des surfaces disponibles. Sur une île où la pression sur l'usage du sol est de plus en plus contraignante, il apparaît opportun de privilégier et dynamiser le potentiel de l'utilisation des toitures en milieu urbain pour la production d'énergie solaire. Pour cela, la mise en place d'une méthode de quantification du potentiel photovoltaïque des toitures à l'échelle du territoire apparaît comme une solution pertinente. Ce potentiel est calculé en combinant une climatologie du rayonnement solaire issue du traitement d'images satellite avec des données géographiques (morphologie du terrain), topographique (caractéristiques des toitures, ombres portées) et réglementaires (POS/PLU, etc.). Cette présentation vise à apporter des premières pistes de réflexion sur la mise en place de cette méthode dans l'objectif d'aboutir à la création d'un cadastre solaire. ”

LES PRÉSENTATIONS

OBSERVATION DU TERRITOIRE



CAROLINE LALLEMAND,
GUILLAUME ROUSSEL
REUNIWATT

“ Dans le domaine de l'observation de la Terre par satellite, la couverture nuageuse constitue un obstacle récurrent limitant l'efficacité des programmes tels que SPOT ou Pléiades, dont plus de la moitié des acquisitions sont polluées par la nébulosité et doivent conséquemment être reprogrammées. Pour contourner ledit obstacle, Reuniwatt développe deux outils, SunSat et Soleksat-CMV, tirant respectivement parti d'une base de données historique de produits nuageux et d'un modèle de prédiction ultra résolu de l'évolution de la couverture nuageuse. SunSat est composé d'une base de données de produits nuageux historiques (indice nuageux, altitude des nuages, etc.) organisés en fichiers NetCDF-4 et de bibliothèques d'interrogation spécifiques et asynchrones. Un des algorithmes envisagés pour valoriser cet outil dans le cadre de la contamination nuageuse des images est le calcul du temps moyen de composition d'une image sans nuage. A partir de données issues de satellites météorologiques géostationnaires, Soleksat-CMV estime pour sa part un indice d'ennuage et l'extrapole via une approche de flot optique sur des horizons allant de quinze minutes à six heures dans le futur. Utilisé en amont d'un plan d'acquisition, il permet à celui-ci de privilégier les acquisitions les moins susceptibles d'être polluées par les nuages. Une étude a démontré que Soleksat-CMV était plus précis dans ses prévisions que les modèles communément utilisés jusqu'à un horizon de trois heures et demi. Les concepts et techniques mis en œuvre par ces deux approches de la problématique seront détaillés dans cette présentation. ”



“ La production d'électricité photovoltaïque (PV) est fonction de l'ensoleillement dont l'intensité varie au passage nuageux. Ces perturbations nuageuses induisent le caractère intermittent de cette énergie renouvelable. La prévision de la production PV est une des principales solutions pour surmonter cette problématique. Dans ce cadre, la prévision de la puissance solaire au sol sur le territoire ou site considéré est une approche pertinente. Au-delà de quelques heures, la prévision de la nébulosité nécessite le recours à des modèles de prévision numérique du temps (PNT). Ces modèles PNT, créés pour des usages conventionnels (variables météorologiques standards), représentent insuffisamment la nébulosité dans l'atmosphère pour prévoir une irradiance solaire avec une précision satisfaisante pour les applications énergétiques solaires. Les prévisions des PNT sont particulièrement sensibles aux données d'entrée, notamment des conditions initiales du modèle. « L'assimilation de données » est une technique permettant d'améliorer les conditions initiales avec des observations atmosphériques. Il s'agit d'un domaine de recherche primordial de la météorologie moderne. Une multitude de méthodes d'assimilation de données existent pour combiner statistiquement des observations avec des prévisions court-terme de PNT afin d'obtenir une grille homogène de conditions initiales. Le recours aux satellites météorologiques géostationnaires offre la possibilité d'obtenir instantanément des cartes de paramètres nuageux à échelles mondiales. Cependant, il n'existe pas à ce jour une quantification de l'impact de l'assimilation de données de satellites météorologiques géostationnaires sur des prévisions de l'ensoleillement en zones tropicales. Après une analyse de l'état de l'art, la méthode d'assimilation de données choisie dans ces travaux utilise le modèle PNT open source Weather Research and Forecasting (WRF), le filtre de Kalman d'ensemble du Data Assimilation Research Testbed (DART) et des données de propriétés nuageuses issues du satellite Meteosat-8 fournies par la NASA. Cette méthode permet de réduire les erreurs des prévisions court-terme de l'irradiance sur toute de l'île de La Réunion. ”



FREDERIK KURZROCK
UMR ESPACE DEV

LES PRÉSENTATIONS

SANTÉ



ANNELISE TRAN
CIRAD

“ Le moustique *Aedes albopictus* est responsable de l'épidémie de dengue qui sévit actuellement à la Réunion, avec plus de 6600 cas confirmés en 2018. Dans ce contexte, AlboRun, un outil de cartographie prédictive des densités de moustiques *Ae. albopictus*, a été développé en étroite collaboration entre chercheurs et acteurs de santé publique chargés de la lutte antivectorielle (LAV). Le fonctionnement d'AlboRun repose sur un modèle de dynamique de population de moustique piloté par des données de pluie et de température quotidiennes. Les sorties du modèle sont des estimations du nombre de moustiques à différents stades de développement (œufs, larves, adultes), validées avec des données entomologiques de terrain. Le modèle est implémenté à une échelle spatiale adaptée aux actions de surveillance et de contrôle de LAV, à l'aide du langage Ocelet, langage métier et environnement de modélisation et de simulation libre (www.ocelet.fr). Initialement développé pour la prédiction des densités vectorielles, l'outil a été complété par un module de calcul du taux de reproduction de base de la dengue (R_0), un indice épidémiologique qui représente le potentiel de dissémination de la maladie, après l'introduction d'un cas dans une population entièrement susceptible. Enfin, une interface utilisateur très simple a été développée et l'outil a été transféré à l'Agence de Santé Océan Indien (ARSOI). AlboRun est aujourd'hui utilisé en routine par le service de LAV à partir des données de 31 stations météorologiques pour générer chaque semaine une carte de densités de moustiques (format ShapeFile), qui, intégrée au Système d'Information Géographique (SIG) de l'ARSOI, constitue un outil d'appui à la gestion. La confrontation des données épidémiologiques 2018 avec les sorties du modèle met en évidence une corrélation significative entre le nombre de cas de dengue confirmés et les densités de moustiques adultes prédites ainsi qu'avec les estimations du R_0 . ”



JEAN SÉBASTIEN DEHECQ, BRIAN KUR-
THOWIAK-DAFREVILLE
ARSOI

“ L'Agence de Santé Océan Indien (ARSOI) définit et pilote la mise en œuvre de la politique de santé à La Réunion en coordination avec les différents acteurs du système de santé dans le but d'améliorer la santé de la population. Au sein de l'ARSOI, le service de lutte anti vectorielle (LAV) a la charge de la lutte intégrée globale contre les moustiques vecteurs de maladies présents sur l'île. L'émergence d'une circulation active du virus de la dengue depuis fin 2016 a fortement mobilisé le service de LAV et a mis à l'épreuve ses outils de gestion et de planification des actions de terrain. Fondé sur l'acquisition continue de données de sources multiples avec de nombreux utilisateurs, le système d'information géographique du service LAV permet d'interroger les données de la surveillance épidémiologique (plus de 7 000 signalements de malade en 2018), des actions de terrain réalisées et programmées (58 000 contrôles de logement lors des 4 000 interventions réalisées en 2018), des périmètres de protection de l'environnement à respecter, de la surveillance entomologique (sites sensibles et productifs) et des densités vectorielle prédites par le modèle AlboRun. Piloté par une cellule dédiée et accessible par plus de 100 agents sur 5 sites, ce SIG est un outil d'appui indispensable à une répartition des moyens, y compris ceux venus en renfort (RSMA, SDIS), la plus efficace possible. L'exploitation de données qui en est faite à froid permet en outre de produire des indicateurs d'efficacité validant le respect de la stratégie de lutte partagée par les différents acteurs de sa gestion et d'orienter les réflexions pour l'amélioration du dispositif de gestion. ”

LES STANDS



Xavier ROBERT

Présentation du réseau GNSS Temps Réel Lél@ et des GPS SIG et GPS haute précision de la gamme Leica Geosystems par Précision Topo



Stéphane GUYARD
RÉGION RÉUNION

Le programme CACAOS* et PIMANT**

*CACAOS : Chaîne Automatisée pour la Cartographie de l'Occupation du Sol

**PIMANT : Plateforme d'Imagerie Aéroportée Numérique des Territoires.



PROJECTION

Comme tous les géomètres-experts, PROJECTION produit des droits géoréférencés (propriété, servitude...).



TERIA

Le réseau GNSS Temps Réel TERIA initié par l'Ordre des Géomètres-Experts (OGE) en 2005, dont le développement, l'exploitation et la gestion commerciale sont confiés à la société EXAGONE constitue une exclusivité mondiale et ce, pour trois raisons majeures.



**ASSOCIATION
OPENSTREETMAP**

Présentation du projet de cartographie libre OpenStreetMap qui fédère au niveau mondial plusieurs millions de contributeurs et des activités (carto-parties thématiques, carto-randos, formation à la cartographie, réunions mensuelles, etc.) de l'association locale OpenStreetMap Réunion.



Joël DECLERCK
declerck@geo-expert.fr
SCP

Géomètre Expert, 72 rue du Presbytère, 97410 SAINT-PIERRE, mail: declerck@geo-expert.fr

SARL AD SIG, 1 rue des Barbadines, 97411 SAINT-PAUL, mail: adsig.pro@gmail.com



Thomas ROETHLISBERGER
adsig.pro@gmail.com
SARL AD SIG

LES STANDS



Didier BOUCHE
didier.bouche@univ-reunion.fr,
UNIVERSITÉ DE LA RÉUNION



Pascal MOUQUET
operateur@seas-oi.org
SEAS-OI

L'un des principaux objectifs du centre de compétence en télédétection SEAS-OI (Surveillance de l'Environnement Assistée par Satellites pour l'Océan Indien) est de faciliter l'accès aux données satellitaires pour les institutions publiques (scientifiques et institutionnelles) de l'océan Indien. A cet effet, une Infrastructure de Données Spatiales (IDS) et une plateforme web de distribution ont été développées pour permettre un accès simple et rapide à toutes les données du catalogue pour les utilisateurs autorisés. La station SEAS-OI est opérationnelle depuis juillet 2012, elle a permis l'acquisition, le stockage et la production d'images optiques (SPOT 4 et 5) et d'images radar (Radarsat-2). Et depuis 2016 des données SPOT 6/7 et des données Pléiades viennent enrichir cette offre. La zone d'acquisition et de distribution des données correspond au sud-ouest de l'océan Indien. Un démonstrateur de cette interface sera disponible sur le stand pour les participants voulant la tester.



Agnès TENDERO
agnes.tendero@cirad.fr,
Mickaël MÉZINO
CIRAD

AWARE, un atlas web au service de l'agriculture, de l'environnement et de la recherche en agronomie tropicale



UMR ESPACE-DEV

Présentation de travaux de recherche réalisés par l'UMR Espace pour le Développement (IRD, Univ. Antilles Univ. Guyane, Univ. Montpellier, Univ. Réunion) dans le sud-ouest de l'océan Indien et faisant usage de la télédétection pour caractériser les dynamiques spatiales des éco-sociosystèmes.



Pierre BRIAL
OUTRE MER TOPOGRAPHIE SARL
pierre.brial@geometre-expert.fr

Présentation des matériels et logiciels libres utilisés par la SARL Outre Mer Topographie, Géomètres-experts à l'île de La Réunion.



Arnaud VANDECASTEELE
GEOLAB

Présentation des projets aériens, terrestres et sous marin du bureau d'études Geolab spécialisé en ingénierie géographique



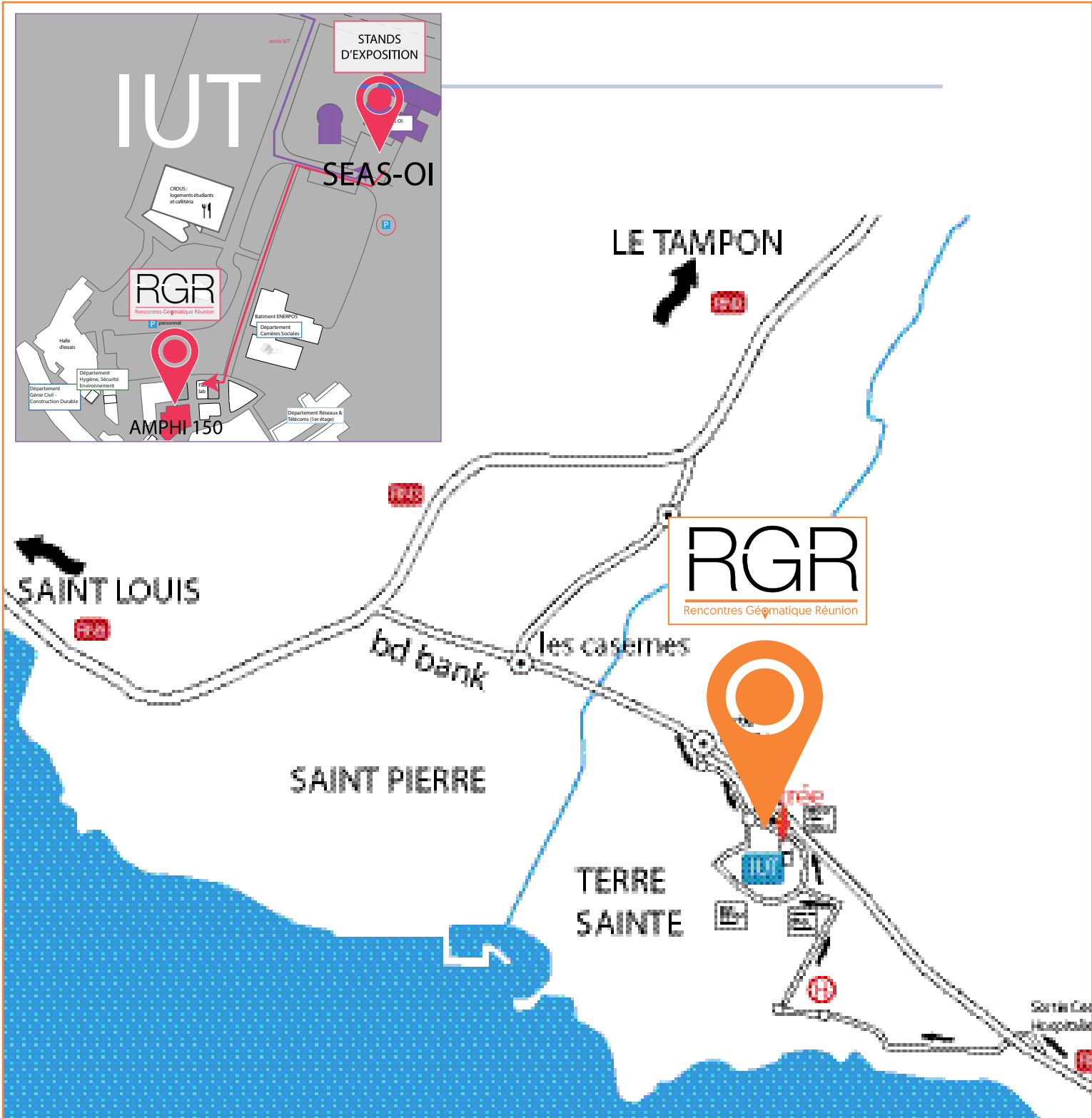
PL@NTNET

Une plante inconnue ? En une photo, il est maintenant possible de l'identifier grâce à Pl@ntNet! Un gros plan d'une fleur, d'une feuille ou d'un fruit et l'application vous propose des résultats, à vous de choisir le plus pertinent. Collaborative, l'application s'enrichit par vos contributions pour couvrir la grande diversité de notre patrimoine ! Nous connaissons seulement 56% de la flore réunionnaise avec 155 000 images ! Combien en avez-vous reconnues et contribuées ?! Venez au stand pour plus de précisions.

PLAN D'ACCÈS

AU PARC TECHSUD

Les Rencontres auront lieu sur le Campus de l'IUT de Saint-Pierre au 40 Avenue de Soweto
97410 St Pierre - Présentations : amphi 150 de l'IUT - Stands et repas : station SEAS-OI



Événement soutenu par

