

Anna DOIZY – Titres et travaux

🏠 27, rue Edouard Carpy 97424 Piton Saint-Leu @ contact@doana-r.com
🌐 doana-r.com  anna-doizy  anna-doizy
🚗 Permis B 📅 30/08/1994



Formation initiale

- 2021 > **Diplôme HEC Stand Up.** *HEC Paris.*
Formation à la création et au développement d'entreprise.
- 2016 – 2017 > **Master 2 : Mathématiques pour les sciences du vivant.** *Université Saclay-Paris Sud, Orsay (91).*
Statistiques en grande dimension et statistiques spatiales appliquées à la génomique et à l'environnement. Modélisation stochastique et déterministe. Optimisation. Traitement de signal.
- 2013 – 2017 > **AgroParisTech.** *Institut des Sciences et Industries du Vivant et de l'Environnement. Paris V.*
Année 2 : Option Gestion et Ingénierie de l'Environnement. Année 3 : double diplôme Ingénieur Agronome / Master de Mathématiques.
- 2011 – 2013 > **Classe préparatoire BCPST.** *Lycée Saint Louis, Paris VI.*
Travaux d'Initiative Personnelle Encadrés : "Les mathématiques dans les plantes : la phyllotaxie et les géométries dans les inflorescences."

Expériences professionnelles liées aux sciences

- depuis 2020 > **Entrepreneuriat.** DoAna – Statistiques Réunion, Saint-Pierre (Île de la Réunion), Projet en cours.
Prestations de conseil et formation en *data science* à destination des entreprises, des collectivités et des organismes de recherche scientifique.
- 2018 – 2020 > **Ingénieur d'études statistiques.** *CIRAD, Saint-Pierre (Île de la Réunion), 24 mois.*
Appui méthodologique aux équipes scientifiques de l'UMR PVBMT (et partenaires) dans la mise en oeuvre de leurs protocoles expérimentaux, de leurs plans de gestion de données et de leurs analyses statistiques (analyses de variance et covariance, modélisation linéaire, non linéaire, et/ou à effets mixtes, analyses multidimensionnelles, traitement d'information spatiale) dans les domaines de l'agronomie, de la biologie évolutive, de la génétique et de l'écologie. Communication de résultats scientifiques (publication d'articles de recherche, pages web interactives). Formations pluri-annuelles à la prise en main de R via RStudio.
- 2017 > **Formation en microbiologie.** *Jardin Botanique du Pays de Galles, UK, 1 semaine.*
Purification de l'ADN de pollen pour une étude sur les habitudes alimentaires des bourdons, maîtrise de la PCR et de l'électrophorèse.
> **Stage de fin d'études.** *University of Bristol, UK, 6 mois.*
Modélisation de l'impact des espèces invasives dans les réseaux trophiques, à l'interface entre écologie des communautés et mathématiques non linéaires appliquées [6]
- 2015 > **Stage assistant entrepreneur/ingénieur.** *Société DATIMPACT, Montrouge (92), 2 mois.*
Étude des besoins et réalisation d'un cahier des charges d'un outil d'aide à la décision orienté "agroécologie" à destination des agriculteurs.
> **Stage d'initiation à la recherche.** *INRA, Versailles (78), 6 semaines.*
Le rôle des lipides dans la polarité intracellulaire.
> **Module de cours sur l'écologie des zones humides – SIG.** *AgroParisTech, Nancy (54).*
- 2014 > **Projet d'étude des micro-mammifères et de leur écologie.** *AgroParisTech, Grignon (78), 4 semaines.*
> **Stage dans une exploitation de maraîchage en conversion AB.** *Les Jardins de Courances (91), 4 semaines.*

Publications dans des journaux scientifiques à comité de lecture

En sciences du vivant, la position des coauteurs se fait souvent par contribution décroissante. En général, le premier auteur est la personne qui a le plus contribué à la recherche et à la rédaction ; il est d'usage que le dernier auteur soit une personne qui ait guidé la recherche et ait été impliquée dans la conception de l'étude.

- 1 DOIZY, A., PRIN, A., CORNU, G., CHIROLEU, F., & RIEUX, A. (2023). Phylostems : a new graphical tool to investigate temporal signal of heterochronous sequences datasets. *Bioinformatics Advances*, 3(1).
<https://doi.org/10.1093/bioadv/vbad026>
- 2 DEGUINE, J.-P., ROBIN, M.-H., CORRALES, D. C., VEDY-ZECCHINI, M.-A., DOIZY, A., CHIROLEU, F., QUESNEL, G., PAÏTARD, I., BOHANEC, M., & AUBERTOT, J.-N. (2021). Qualitative modeling of fruit fly injuries on chayote in Réunion : Development and transfer to users. *Crop Protection*, 139, 105367.
<https://doi.org/10.1016/j.cropro.2020.105367>
- 3 DJEUMEN, I. Y., DUMONT, Y., DOIZY, A., & COUTERON, P. (2021). A minimalistic model of vegetation physiognomies in the savanna biome. *Ecological Modelling*, 440, 109381.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2020.109381>
- 4 BARRAL, B., CHILLET, M., DOIZY, A., GRASSI, M., RAGOT, L., LÉCHAUDEL, M., DURAND, N., ROSE, L. J., VILJOEN, A., & SCHORR-GALINDO, S. (2020). Diversity and Toxigenicity of Fungi that Cause Pineapple Fruitlet Core Rot. *Toxins*, 12(5), 339. <https://doi.org/10.3390/toxins12050339>
- 5 DEGUINE, J.-P., ATIAMA-NURBEL, T., AJAGUIN SOLEYEN, C., BIALECKI, A., BEAUDEMOULIN, H., CARRIÈRE, J., CHIROLEU, F., CORTESERO, A.-M., DOIZY, A., DORLA, E., FILLÂTRE, J., GINGLINGER, J.-F., GRAINDORGE, R., GRONDIN, I., LAMY, F., LAURENT, P., LIGONIERE, A., MARCHAND, P., TOSTAIN, G., et al. (2019). Production durable d'extraits naturels biocides de deux Pipéracées à La Réunion. *Innovations agronomiques*, 79, 101-120. <https://www6.inrae.fr/ciag/content/download/6807/49572/file/Vol79-8-Deguine%5C%20et%5C%20al.pdf>
- 6 DOIZY, A., BARTER, E., MEMMOTT, J., VARNHAM, K., & GROSS, T. (2018). Impact of cyber-invasive species on a large ecological network. *Scientific reports*, 8(1), 1-7.
<https://doi.org/10.1038/s41598-018-31423-4>

Contributions scientifiques significatives

- 2022 – 2023 > **MangoViz**
Création de MangoViz, une interface web interactive pour explorer les résultats d'essais agronomiques de long terme menés sur le manguiers par le Cirad sur la station expérimentale de Bassin-Plat à la Réunion. Il permet l'exploration de données comme support de discussion autour des données et résultats d'une expérimentation ou comme support de formation. L'application contient les données de deux expérimentations, un essai de taille et une évaluation variétale et se trouve actuellement en phase de bêta-test.
Conférence à venir XIII International Mango Symposium, Espagne, septembre – octobre 2023
Collaboration avec l'UPR Hortsys du CIRAD.
- 2021 – 2023 > **Projet FEDER SEVE « Sauvegarde des Espèces en Voie d'Extinction »**
Participation à l'analyse et la valorisation des données issues de suivis de plantations d'espèces endémiques en voie d'extinction dans diverses zones sauvages et protégées de la Réunion.
Publication en cours de rédaction
Collaboration avec le Conservatoire Botanique des Mascareignes.
Co-encadrement d'Amaya RICHER (stage M2) pour le nettoyage des données, la prise en main de R et l'exploration des données.
- 2021 – 2022 > **Modélisation du paysage agricole et inférence du risque pour l'accompagnement des réseaux d'Épidémiosurveillance : application au paysage agrumicole réunionnais** *DoAna – Statistiques Réunion*
Création de l'application web Zagrumes974 et optimisation d'un modèle épidémiologique de la maladie HLB ou greening des agrumes, dans le cadre de la thèse d'Ismaël HOUILLOU soutenue en 2022.
Publication en cours de rédaction
Collaboration avec l'UMR PVBMT du CIRAD
- > **Projet Elapalm, étude de l'interaction entre les palmiers à huile et leurs pollinisateurs en Indonésie.** *DoAna – Statistiques Réunion*
Valorisation, à travers le développement d'outils informatiques et de modèles statistiques, des données issues des expériences et observations de l'essai super-mâles (variété de palmiers sélectionnée pour produire davantage d'inflorescences mâles et ainsi optimiser la pollinisation des palmiers commerciaux classiques), récoltées entre 2017 et 2021, portant sur la phénologie des palmiers, leur état de santé, la production en régimes et en huile, la météo, le comportement des insectes pollinisateurs...
Publication en cours de rédaction Données et résultats confidentiels.
Collaboration avec l'UMR AMAP du CIRAD et l'entreprise Palmelit
- 2021 > **IPSIM-cirsium : un outil d'aide à la décision pour gérer le chardon des champs.** *DoAna – Statistiques Réunion*
Modélisation qualitative des dégâts du chardon des champs en Europe occidentale et création d'un outil web d'aide à la décision à destination des agriculteurs de grandes cultures céréalières.
Publication dans la revue Phytoma La défense des végétaux (publication française de veille scientifique et technique en santé végétale)
Collaboration avec l'UMR AGIR de INRAE et l'école d'ingénieurs de Purpan
- > **Mise en place de la première microforêt de la Réunion.** *DoAna – Statistiques Réunion*
Création d'un plan de suivi de la santé et de phénologie des 600 arbres endémiques (adaptés au bas de l'ouest de l'île) plantés en mars 2022 en suivant le protocole de plantation établi par Miyawaki, afin de pouvoir déterminer la viabilité et la reproductibilité de ce protocole à la Réunion. Un outil de suivi des impacts écologiques et sociaux de la microforêt en sciences participatives est en cours de réalisation.
Collaboration avec l'équipe microforêt de l'association La Raffinerie, tiers-lieu pour réinventer le travail dans un collectif attentif à l'humain et à l'environnement en contribuant à la réhabilitation d'une friche industrielle.

Contributions scientifiques significatives (suite)

- 2019 > **Cloud water interception and resilience of tropical montane bryophytes to climate change in cloud forests of La Reunion.** *CIRAD, UMR PVBMT*
Validation du protocole et accompagnement de Louise GUÉROT (stage M2) pour mener à bien ses analyses statistiques.
Collaboration avec l'UMR PVBMT du CIRAD
Conference Présentation (par Claudine AH-PENG) de ces travaux lors de la conférence internationale Island Biology 2019 à l'Université de la Réunion
- > **A minimalistic model of vegetation physiognomies in the savanna biome.** *CIRAD, UMR PVBMT*
Intégration dudit modèle dans une plateforme web pour permettre aux écologues (non mathématiciens) de jouer avec les paramètres et les prédictions du modèle d'une manière accessible.
Publication dans un journal à comité de lecture : Ecological Modelling
Collaboration avec l'UMR AMAP du CIRAD
Conference Présentation (Yves DUMONT et moi-même) de ces travaux aux chercheurs du Pôle de Protection des Plantes (CIRAD, Saint-Pierre Réunion) lors d'une animation scientifique
- > **Diversity and Toxicity of Fungi that Cause Pineapple Fruitlet Core Rot.** *CIRAD, UMR PVBMT*
Validation du protocole expérimental et accompagnement à la réalisation des analyses de données (modélisation paramétrique linéaire et comparaisons multiples).
Publication dans un journal à comité de lecture : Toxins
Collaboration avec l'UMR QualiSud du CIRAD
- > **Phylostems : a new graphical tool to investigate temporal signal of heterochronous sequences datasets.** *CIRAD, UMR PVBMT*
Co-crédation de l'application web qui permet d'utiliser le modèle sous-jacent conceptualisé par Adrien RIEUX.
Publication dans un journal à comité de lecture : Bioinformatics Advances
Co-encadrement d'Amaury PRIN (stage M2) pour le démarrage de la réalisation de l'application
- > **IPSIM-chayote.** *CIRAD, UMR PVBMT*
Modélisation qualitative des dégâts de la mouche des fruits sur la chayotte à la Réunion et création d'un outil web d'aide à la décision pour encourager les agriculteurs à lutter en utilisant des méthodes prophylactiques selon les principes de l'agroécologie.
Publication dans un journal à comité de lecture : Crop Protection
Co-encadrement d'Isaure PAÏTARD (stage M2) pour la réalisation de l'application web
Conference Présentation (Isaure PAÏTARD et moi-même) de ces travaux aux chercheurs du Pôle de Protection des Plantes (CIRAD, Saint-Pierre Réunion) lors d'une animation scientifique
- 2018 > **Détermination des propriétés biocides d'extraits naturels de 2 pipéracées.** *CIRAD, UMR PVBMT*
Utilisation des techniques de modélisation inférentielle statistique non linéaire.
Publication dans le journal de l'INRAE : Innovations Agronomiques (permet les échanges entre la recherche et les professionnels de l'agriculture, pour contribuer à la diffusion des connaissances et acquis de la recherche et pour stimuler l'innovation en agriculture)

Contributions scientifiques significatives (suite)

- 2017 > **Modélisation (systèmes d'équations différentielles) de l'impact des espèces invasives dans les écosystèmes trophiques, appliqués sur les données réelles d'un écosystème d'une île britannique.** *Université de Bristol et Université Paris-Sud (Orsay)*
Adaptation d'un modèle existant à un écosystème de 227 espèces (10 fois plus que ce qui avait été réalisé avant), paramétrisation dudit modèle afin qu'il soit stable mathématiquement et introduction d'espèces invasives fictives dans le modèle pour observer leurs impacts (directs et indirects) sur la biomasse des espèces présentes initialement.
Publication Première auteure dans un journal à comité de relecture : Scientific Reports (groupe Nature)
Collaboration à l'interface des équipes d'écologie des communautés et de mathématiques appliquées non-linéaires de l'Université de Bristol (Royaume-Uni)
Conférence Participation et présentation de mes travaux à un séminaire de 3 jours à Walschörschen (Allemagne) de modélisation des réseaux trophiques
Conférence Présentation de mes travaux aux chercheurs du Pôle de Protection des Plantes (CI-RAD, Saint Pierre, Réunion) lors d'une animation scientifique

Autres rayonnements

- 2021 – 2023 > **Posts publics hebdomadaires** concernant la démarche scientifique, R, les statistiques et mon activité de freelance sur les réseaux sociaux depuis fin 2020 (+800 abonnés sur LinkedIn).
- 2022 > **Interview pour l'association Femme et Mathématiques.** Je fais partie de 20 mathématiciennes interviewées pour la réalisation de l'exposition "Mathématiques, informatique... avec elles !" à destination des collégiennes et lycéennes pour déconstruire la croyance que les hommes sont meilleurs en maths que les femmes. L'exposition est actuellement en train de tourner dans divers établissements scolaires français.
- 2019 – 2023 > **Création et animation de formations en pédagogie active, ludique et participative** dans les domaines de la démarche expérimentale, de la reproductibilité, du soin des données, de la visualisation graphique, de l'utilisation des stats et du langage R, à destination de personnes scientifiques et non-scientifiques (exemple de l'atelier « bien lire les graphiques »).

Autres collaborations

- 2020 – 2023 > **GDS** (groupements de défense sanitaire) de la Réunion et de Tahiti : suivis sanitaires, élevage et apicoles
- 2020 > **CYROI** : recherche santé et bio-innovation, laboratoire de chimie appliquée
- 2019 – 2021 > **eRcane** : recherche et développement sur la canne à sucre (sélection variétale, étude des fertilisants d'origine naturelle...)
- 2021 > **Université de la Réunion** : sociologie des pratiques sportives et de l'impact de la langue parlée sur le choix de la pratique
- 2018 – 2023 > **Accompagnements et collaborations à divers travaux de thèses de recherche scientifique** : Antoine DROUILLARD (UPR Hortsys, CIRAD), Marion RAMOS (eRcane et UPR Recyclage et risque, CIRAD), Maëva NAZE (UMR PVBMT, CIRAD), Laura IBORRA (Marine research station STARESO)
- 2019 – 2023 > **Accompagnements et collaborations à divers travaux de thèses de médecine** : Valérian DOIZY, Guillaume ALINCOURT, Charline POILLION

Voici, sans entrer dans les détails, la nature de ces collaborations : conception de protocoles expérimentaux, réalisation d'analyses statistiques et accompagnement des scientifiques dans une démarche expérimentale plus reproductible et moins biaisée.