

# Ghislain Vieilledent

*Ecologie – Statistiques appliquées*

Piazza Buzzi, 1

21100 Varese, Italie

+39.329.457.2273

✉ [ghislain.vieilledent@cirad.fr](mailto:ghislain.vieilledent@cirad.fr)

✉ [ghislain.vieilledent.free.fr](mailto:ghislain.vieilledent.free.fr)

né en 1979 à Nantes (36 ans)



## Poste actuel

- depuis Sept. 2015 **Expert national détaché (END) sur la modélisation de la déforestation en zone tropicale**, *European Commission, Joint Research Center, Ispra (Italie)*.
- depuis Mars 2009 **Chercheur en écologie et statistiques appliquées**, *Cirad, UPR Forêts et Sociétés*, Montpellier (France) et Antananarivo (Madagascar).

## Thèmes de recherche

**Changements climatiques** (atténuation et adaptation) et **conservation** des espèces.

**Ecologie des communautés** (approche théorique et expérimentale).

**Gestion durable des écosystèmes forestiers** via la simulation de la dynamique forestière.

**Nouvelles méthodes statistiques** en écologie.

## Formation et diplômes

- 2006 – 2009 **Cemagref de Grenoble, AgroParisTech**. *Thèse de doctorat (PhD)* en statistiques appliquées à l'écologie forestière. Mécanismes de coexistence du sapin pectiné et de l'épicéa commun en forêt de montagne.
- 2004 – 2006 **Chambre d'Agriculture de Lozère, CLAPE-LR, FREDEC-MP**. Ingénieur agronome chargé d'études.
- 2003 – 2004 **Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), INA-PG, Paris VII**. *Diplôme d'étude approfondi (DEA)*. Environnement: Milieux, Techniques et Sociétés (EMTS).
- 2000 – 2003 **Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Rennes (ENSAR)**. *Diplôme d'ingénieur agronome*. Agronomie, écologie quantitative et conservation des milieux naturels.
- Janvier – Juin 2001 **Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agronomos y Montes en Córdoba (ETSIAM), Spain**. Semestre d'étude à l'étranger. Sylviculture et conservation des habitats méditerranéens.
- 1996 – 1999 **Lycée Georges Clémenceau, Nantes**. Classes préparatoires BCPST (1997 – 1999) et baccalauréat S option mathématiques (1996 – 1997) – mention bien.

## Recherche appliquée / Expertises

- 2014 – 2016 Projet **BioSceneMada** (coordinateur), Scénarios d'évolution de la biodiversité à Madagascar sous l'effet du changement climatique et de la déforestation, **FRB–FFEM**, 116748 €. <http://bioscenemada.net>
- 2012 – 2013 Appui à l'Office National de l'Environnement à Madagascar dans la mise en place du programme REDD+ pour la gestion et la conservation des forêts, **AFD**, 47960 €.
- 2012 Architecture des arbres dans les forêts sèches de l'ouest malgache, **WWF**, 3500 €.
- 2011 – 2012 Modélisation de la déforestation (taux et facteurs de déforestation) à Madagascar, **GoodPlanet**, 9000 €.
- 2010 – 2011 Développement d'équations allométriques de biomasse pour les forêts Malgaches, **WWF–GoodPlanet**, 8750 €.

---

## Développement de logiciels

- MCMCpack** Contribution au package R **MCMCpack** à travers le développement de fonctions pour l'estimation de modèles mixtes linéaires généralisés (glmm): <http://cran.r-project.org/package=MCMCpack>
- hSDM** Développement du package R **hSDM** pour les modèles Bayésiens hiérarchiques de distribution des espèces: <http://hSDM.sf.net>
- phcfM** Développement du package R **phcfM** pour la modélisation de la déforestation d'origine anthropique: <http://phcfM.sf.net>
- twoe** Développement du package R et du module Capsis nommé **twoe** pour la simulation de la dynamique des forêts tropicales à partir de données de placettes permanentes: <http://twoe.sf.net>

---

## Compétences en informatique et langues

- Langages** R, C/C++, Python, Java, Bash, SQL
- SIG** GRASS GIS, QGIS
- OS** Linux (Debian), Windows
- Anglais** Très bon niveau lu, écrit et parlé. Séjour de deux mois en Caroline du Nord (Duke University).
- Espagnol** Très bon niveau lu, écrit et parlé. Séjours de six mois en Espagne et six mois au Pérou.
- Italien** Trois ans d'étude. Bon niveau lu, écrit et parlé. Plusieurs séjours en Italie.

---

## Enseignements

- Encadrement** Depuis 2009: 1 doctorant, 8 stagiaires de master.
- Cours** Modèles théoriques en écologie. Etudiants en Master 1 Biologie, Ecologie, Environnement. Université Joseph Fourier. Grenoble. 3h.
- TP** Modèles théoriques en écologie. Résolution de systèmes d'équations différentielles pour l'étude des mécanismes de maintien de la diversité. Etudiants en Master 1 Biologie, Ecologie, Environnement. Université Joseph Fourier. Grenoble. 16h.
- TP** Modèles de dynamique forestière. Utilisation du logiciel Capsis et du module Samsara. Etudiants en Master II. Ecole d'Ingénieurs FIF-ENGREF. Nancy. 4h.
- Cours et TP** Régressions statistiques et modèles allométriques de biomasse. Utilisation du logiciel R. Ingénieurs et techniciens. Office National de l'Environnement. Antananarivo. 28h.

---

## Publications scientifiques

### Résumé

Depuis 2009, 25 articles scientifiques et 2 chapitres d'ouvrage

Liste complète: <http://ghislain.vieilledent.free.fr/index.php/publications>

### Sélection de dix publications

- [10] **Plumptre A. J., S. Nixon, D. Kujirakwinja, G. Vieilledent, R. Critchlow, R. Nishuli, A. Kirkby, E. A. Williamson, and J. S. Hall.** 2016. Catastrophic decline of world's largest primate: 80% loss of Grauer's gorilla (*Gorilla beringei graueri*) population makes it critically endangered. *PLoS One*, in review.
- [9] **Vieilledent G., O. Gardi, C. Grinand, C. Burren, M. Andriamanjato, C. Camara, C. J. Gardner, L. Glass, A. Rasolohery, H. Rakoto Ratsimba, V. Gond, and J.-R. Rakotoarijaona.** 2016. Bioclimatic envelope models predict a decrease in tropical forest carbon stocks with climate change in Madagascar. *Journal of Ecology*, 104: 703-715. [doi: 10.1111/1365-2745.12548]
- [8] **Kunstler G., D. Falster, D. Coomes, F. Hui, R. Kooyman, D. Laughlin, L. Poorter, M. Vanderwel, G. Vieilledent, S. J. Wright, M. Aiba, C. Baraloto, J. Caspersen, J. H. C. Cornelissen, S. Gourlet-Fleury, M. Hanewinkel, B. Hérault, J. Kattge, H. Kurokawa, Y. Onoda, J. Penuelas, H. Poorter, M. Uriarte, S. Richardson, P. Ruiz-Benito, I.-F. Sun,**

- G. Ståhl, N. Swenson, J. Thompson, B. Westerlund, C. Wirth, M. Zavala, H. Zeng, J. Zimmerman, N. Zimmermann, and M. Westoby. 2016. Plant functional traits have globally consistent effects on competition. *Nature*, 529: 204-207. [doi: 10.1038/nature16476]
- [7] Chave J., M. Réjou-Méchain, A. Búrquez, E. Chidumayo, M. S. Colgan, W. B. C. Delitti, A. Duque, T. Eid, P. M. Fearnside, R. C. Goodman, M. Henry, A. Martínez-Yrizar, W. A. Mugasha, H. C. Muller-Landau, M. Mencuccini, B. W. Nelson, A. Ngomanda, E. M. Nogueira, E. Ortiz-Malavassi, R. Pélissier, P. Ploton, C. M. Ryan, J. G. Saldarriaga, and G. Vieilledent. 2014. Improved allometric models to estimate the aboveground biomass of tropical trees. *Global Change Biology*, 20: 3177-3190. [doi: 10.1111/gcb.12629]
- [6] Grinand C., F. Rakotomalala, V. Gond, R. Vaudry, M. Bernoux, and G. Vieilledent. 2013. Estimating deforestation in tropical humid and dry forests in Madagascar from 2000 to 2010 using multi-date Landsat satellite images and the Random Forests classifier. *Remote Sensing of Environment*, 139:68-80. [doi: 10.1016/j.rse.2013.07.008]
- [5] Vieilledent G., C. Cornu, A. Cuní Sanchez, J.-M. Leong Pock-Tsy, and P. Danthu. 2013. Vulnerability of baobab species to climate change and effectiveness of the protected area network in Madagascar: towards new conservation priorities. *Biological Conservation*, 166:11-22. [doi: 10.1016/j.biocon.2013.06.007]
- [4] Vieilledent G., C. Grinand, and R. Vaudry 2013. Forecasting deforestation and carbon emissions in tropical developing countries facing demographic expansion: a case study in Madagascar. *Ecology and Evolution*, 3:1702-1716. [doi: 10.1002/ece3.550]
- [3] Vieilledent G., R. Vaudry, S. F. D. Andriamanohisoa, O. S. Rakotonarivo, H. Z. Randrianasolo, H. N. Razafindrabe, C. Bidaud Rakotoarivony, J. Ebeling, and M. Rasamoelina. 2012. A universal approach to estimate biomass and carbon stock in tropical forests using generic allometric models. *Ecological Applications*, 22(2):572–583. [doi: 10.1890/11-0039.1]
- [2] Vieilledent G., B. Courbaud, G. Kunstler, J.-F. Dhôte, and J. S. Clark. 2010. Individual variability in tree allometry determines light resource allocation in forest ecosystems: a hierarchical Bayesian approach. *Oecologia*, 163(3):759–773. [doi: 10.1007/s00442-010-1581-9]
- [1] Vieilledent G., B. Courbaud, G. Kunstler, J.-F. Dhôte, and J. S. Clark. 2009. Biases in the estimation of size-dependent mortality models: advantages of a semiparametric approach. *Canadian Journal of Forest Research*, 39(8):1430–1443. [doi: 10.1139/X09-047]