

## Nicolas Delbart

*Maître de Conférences, département de géographie de l'UFR GHSS de l'Université Paris Diderot. PRODIG (UMR8586).*

*Enseignement principal : télédétection aux étudiants de géographie (licence et master).*

*Thèmes de recherche : télédétection et modélisation des écosystèmes et des surfaces émergés.*

Né le 17 octobre 1977. Nationalité française.

Adresse professionnelle : Université Paris Diderot - Paris 7, U.F.R. Géographie, Histoire, Sciences de la Société (GHSS), Case 7001, 75205 PARIS CEDEX 13.

Adresse personnelle : 35 rue Carvès 92120 Montrouge

Tel: +33 01 57 27 72 61 / +33 6 59 03 51 26, nicolas.delbart@univ-paris-diderot.fr

### Parcours professionnel

---

Depuis 01/09/2010 : **Maître de Conférences**, Université Paris Diderot, UFR GHSS / UMR Pôle de Recherche sur l'Organisation et la Diffusion de l'Information Géographique (PRODIG, UMR8586).

05/10/2009 – 30/08/2010 : **Chercheur CDD**, Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (LSCE), IPSL. Projet: GEOLAND-2: Land Carbon Core Information Services (LC-CIS). Evaluation et optimisation de la biomasse forestière simulée par les modèles de surface.

01/10/2007-30/09/2009: **Chercheur CDD**, Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère (CESBIO) / LSCE. Evaluation de la biomasse simulée dans le modèle de végétation ORCHIDEE. Préparation de la mission BIOMASS, financement CNES/ TOSCA.

29/07/2005- 28/07/2007: **Post-doctorat au Japon**, Ecosystem Change Research Program, JAMSTEC Frontier Research Center for Global Change, Yokohama. Analyse des variations de la phénologie de la taïga et de la toundra, télédétection et modélisation des forêts de mélèzes sibérienne. Financé par Japanese Society for Promotion of Science. Encadré par Dr Dennis Dye.

Oct 2001- 07/07/2005 : **Thèse de doctorat**. Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère (CESBIO), Toulouse. Télédétection de la phénologie dans les régions boréales. Directeurs de Thèse: Dr. Jean-Claude Menaut, Dr. Thuy Le Toan. Bourse docteur ingénieur (BDI) CNRS.

Mars 2001-juillet 2001 **Stage de DEA**: Mesure de la biomasse forestière par télédétection SAR bande L, CESBIO, encadré par Dr Thuy le Toan.

### Formation universitaire

---

2001-2005 **Doctorat**, Université Paul Sabatier Toulouse, Ecole Doctorale Sciences de l'Univers, de l'Environnement et de l'Espace.

2000-2001 **DEA Méthodes Physiques en Télédétection**. Université de Paris 7, France.

1998-1999 **Master of Science** Instrumentation and Analytical Science. University of Manchester Institute of Science and Technology (UMIST), Angleterre.

1997-1998 **Bachelor of Science** Applied Physics and Instrumentation. Manchester Metropolitan University, Angleterre.

1995-1997 **DUT Mesures Physiques**, Institut Universitaire de Technologie de Rouen, France.

## Détails sur la thèse de doctorat

---

**Delbart, N** (2005), Télédétection de la phénologie dans les régions boréales, Université Toulouse 3, Paul Sabatier. UMR Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère. Soutenue le 7 juillet 2005.

Thèse disponible : [http://www.cesbio.ups-tlse.fr/data\\_all/theses/Delbart\\_Nicolas\\_Thesis.pdf](http://www.cesbio.ups-tlse.fr/data_all/theses/Delbart_Nicolas_Thesis.pdf)

## Domaines de recherche et compétences

---

**Thèmes de recherche : télédétection et modélisation des écosystèmes et des surfaces émergés dans le contexte du changement climatique.**

Télédétection. Développement de méthodes de télédétection pour l'observation et le suivi des écosystèmes.

Modélisation du fonctionnement de la végétation : échanges de carbone entre la végétation et l'atmosphère et production végétale.

Suivi des changements: études des impacts des variations climatiques sur la végétation, la neige ou l'hydrologie par la télédétection et la modélisation.

*Langues : Anglais (courant), espagnol (niveau élémentaire), japonais (notions).*

## Responsabilités liées à l'enseignement et à la recherche

---

**Responsable pédagogique** L2 Géographie, incluant la participation au jury de licence. Depuis Septembre 2011.

**Jury des soutenances** de mémoires de stage ou de recherche :

- Master2 Télédétection et Géomatique Appliquées à l'Environnement (TGAE).
- Master1 Géographie et Sciences des Territoires option TGAE.

**Jury de M1** Géographie et Sciences des Territoires (GST).

**Jury de recrutement** du Master2 Télédétection et Géomatique Appliquées à l'Environnement (TGAE).

**Co-Responsable du thème de recherche** Observations et Modélisation des Changements de l'UMR8586 PRODIG, quinquennal 2014-2018.

**Responsable de l'axe 4** Analyse de séries temporelles de l'Action Structurante Pôle Image, Université Paris Diderot, quinquennal 2014-2018.

**Jury de thèse de Astrid Verheggen.** Titre : Global land surface vegetation phenology using 13 years of SPOT vegetation daily observations. Thèse effectuée à l'Université Catholique Libre de Louvain-la-Neuve, Belgique, sous la direction de Pierre Defourny. Soutenance privée le 29/04/2013, soutenance publique le 19/09/2013.

**Activités de révision d'articles** pour les journaux *Remote Sensing of Environment*, *Carbon balance and Management*, *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing* *Global Change Biology*, *Bulletin de l'Association des Géographes Français*, *CyberGéo*.

## Recherche : participation aux projets nationaux ou internationaux

---

### Projets passés :

1. Prosmart 2. Contractant : Astrium Infoterra, Allemagne. Sous-projets INVENT (mesure de la biomasse forestière) et RACOON (mesure des flux forestiers de CO<sub>2</sub> par le radar).
2. BART: Biomass Assessment from Radar Technology. Contractant: Université de Dresde, Allemagne.
3. Siberia 2: Multi-Sensor Concepts for Greenhouse Gas Accounting in Northern Eurasia. Contractant : Union Européenne.
4. BIOMASS: Biomass monitoring mission for Carbon Assessment. Agence Spatiale Européenne.
5. GEOLAND-2: Land Carbon Core Information Services (LC-CIS).

### Projets en cours :

6. PAGE-21 : Changing Permafrost in the Arctic and its Global Effects in the 21st Century. Contractant : Union Européenne.
7. AMAZALERT : A research project on impacts of climate change and land-use change in Amazonia. Contractant : Union Européenne.
8. ANR CLASSIQUE : Climat, Agriculture et Société Sibérienne - QUElle Evolution ?

## Directions et suivis de travaux de recherche

---

### *Participation à l'encadrement de thèse :*

Il s'agit de deux co-encadrements non officialisés, pour lesquels je suis encadrant secondaire.

**Patrick OKAMA.** Impact de l'urbanisation à Libreville sur les stocks de carbone de la végétation. Directrice : Nathalie Blanc, LADYSS (UMR7533).

**Sarah Nantec-Nédélec.** Impacts du changement climatique sur l'hydrologie et la végétation en Sibérie par une approche couplée modélisation/observation. Directrice : Catherine Ottlé, LSCE (UMR8212).

### *Directions de travaux de recherche en Master :*

#### **M2 Espace, Dynamique des Milieux et Risques**

2013-2014

**Nguyen, Van Hai.** Suivi de changements hydro-morphologiques dans le delta du Mékong par télédétection. Co-direction : Vincent Viel.

2012-2013

**Piel, Clément.** Evaluation et cartographie de la susceptibilité des versants aux glissements de terrain. Application à la région de Nova Friburgo (Etat de Rio de Janeiro, Brésil). Co-direction : François Bétard. => *article soumis au Bulletin des Géographes Français.*

#### **M1 Géographie et Sciences des Territoires**

2013-2014

**Rosenthal, Maelle.** Contrôles géomorphologiques et pédologiques de la biomasse et de la productivité forestière en Amazonie. Co-direction : François Bétard.

**Clemente, Mathieu.** Typologie de la variabilité de la végétation par télédétection grand-champ en Ouganda. Co-direction : Sarah Bortolomiol.

**Miedziejewski, Dominik.** Changements de l'occupation du sol au Vietnam par télédétection. Co-direction : Catherine Mering.

**Pietrzak, Boris.** Changements géomorphologiques en région périglaciaire par télédétection (Nord Sibérie). Co-direction : Vincent Viel.

**Pietrzak, Mateus.** Relations oasis-ville par télédétection. Co-direction : : Emilie Lavie

### 2012-2013

**Yao, Jieren.** Séquence fonte des lacs, feuillaison et floraison au Canada : une analyse de bases de données issues de la science citoyenne. Co-direction : Malika Madelin. => *Article en préparation pour Journal of Vegetation.*

**Raychev, Atanas.** Changement climatique et les grands fleuves en Sibérie l'Ob, l'Ienisseï et la Léna : étude diachronique (1973 – 2011) à partir des images Landsat. Co-direction : François Bétard. => *Article en préparation pour M@ppemonde.*

**Goma, Régis.** Variabilité temporelle du manteau neigeux dans les Andes (2000-2012) et impact sur la ressource en eau à Mendoza (Argentine). Apport de la télédétection pour la compréhension des dynamiques nivo-hydrologiques. Co-direction : Emilie Lavie. => *article soumis au Bulletin des Géographes Français.*

**Degraeve, Yoann.** Suivi d'un écosystème méditerranéen ayant subi un incendie. Etude par télédétection et observations sur le terrain. Co-direction : Etienne Grésillon.

**Benjrad, Marouen.** Etude de l'impact de la sécheresse au Nordeste par la télédétection. Co-direction : François Bétard.

### 2011-2012

**Dapoigny, Edouard.** Cartographie de la déforestation au Brésil à moyenne et haute résolution spatiale. Stage réalisé au Pôle Image.

**Dolant, Caroline.** Suivi spatio-temporel du manteau neigeux par télédétection. Application à la Vallée nord de l'Arc dans les Alpes Françaises. Stage réalisé au Pôle Image.

**Dziedjou Kwouossu.** Patrick Joël. Télédétection multi-capteurs pour le suivi de sites forestiers tropicaux sous pression anthropique. Stage réalisé au Pôle Image.

**Goineau, Antoine.** Estimation des variations saisonnières de la végétation sahélienne à partir des données de télédétection SPOT-VEGETATION et impacts des variations des précipitations sur la végétation depuis 1998. Stage réalisé au Pôle Image.

## *Suivi pédagogique de stages à l'extérieur :*

### M2 Télédétection et Géomatique Appliquées à l'Environnement

#### 2012-2013

**Goineau, Antoine.** Utilisation des images satellitaires pour la caractérisation de l'hydrogéomorphologie des cours d'eau. Savoie Technolac. Direction : A. Brouet.

**Thomasset, Franck.** Caractérisation des eaux continentales par Télédétection satellitaire. EDF. Direction : R. Fallourd.

**Rosdahl, Melody.** Télédétection et SIG appliquées aux questions de droit de l'environnement. ENVIRO-SECURITY. Direction : W. Veening.

**Dolant, Caroline.** Analyse des données Lidar pour l'étude des dynamiques neigeuses de versant en milieu polaire. UMR THEMA, Univ. Franche-Comté. Direction : F. TOLLE.

**Caccamo, Enrico.** Etude diachronique de l'occupation du sol à partir d'une série chronologique d'images satellite à moyenne et haute résolution. IRD, UMR Espace : Direction : E. Delaître.

#### 2011-2012

**Lemonier, Yann.** Spatialisation des stocks de carbone organique des sols agricoles de la plaine de Versailles : paramètres influents et première approximation. INRA/EGC. Direction : Emmanuelle Vaudour, Jean-Marc Gilliot.

#### 2010-2011

**Drolon, Vanessa.** Evaluation de l'apport de la télédétection pour la cartographie de la sensibilité au feu de la végétation. Application sur le territoire de l'Aude et des Pyrénées Orientales. Encadrant : Véronique Chéret. Laboratoire de Télédétection et Gestion des Territoires de l'Ecole d'Ingénieurs de Purpan (Toulouse).

**Debise, Henri.** Mise en place d'un algorithme non supervisé basé sur les SVMs pour cartographier les zones des forêts tropicales. ONF International, Université Paris Est.

## **M1 Géographie et Sciences des Territoires**

2012-2013

**Krol, Natalia.** Extraction de l'information spatiale avalanches à partir des cartes scannées par la méthode orientée objet dans les massifs des Alpes et des Pyrénées. IRSTEA Grenoble. Encadrant : Michaël Deschâtres.

**Sitbon, Thomas.** Cartographie physiologique des milieux ouverts d'altitude alpins : Approche multi-échelle et multi-temporelle. IRSTEA Grenoble. Encadrant : Vincent Thierion.

2011-2012

**Brossoni, Camille.** Mise en place d'une cartographie de l'occupation du sol dans les bassins côtiers contaminés de la région de Fukushima. Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement. Encadrante : Catherine Ottlé.

2010-2011

**Maatoug, Léna.** La déforestation dans les régions tropicales : rôle et applications de la télédétection. Carnegie Institution for Science. Encadrants : Gregory P. Asner, John K. Clark.

## Enseignements effectués avant le recrutement à l'Université Paris Diderot

---

### **Vacations à l'Université Paul Sabatier :**

Informatique en IUP Bioingénierie 1ère année (L2), Université Paul Sabatier, Toulouse 3. Responsable: M. Alain Periquet. **222 heures**, réparties entre Janvier 2002 et février 2005. L'enseignement, sous la forme de travaux pratiques, s'est concentré sur les outils de bureautique.

### **Enseignements de physique appliquée dans le cadre d'un projet de développement au Laos :**

Formation à la physique expérimentale des professeurs de l'Ecole Normale et du Lycée de Paksé, Laos, dans le cadre du projet Laos de l'Association d'Aide au Développement des Etudiants Normaliens (ADEN). **96 heures** durant les étés 2002 et 2003. Le projet avait pour but de former les professeurs de physique à la physique expérimentale, et de les amener à introduire des travaux pratiques dans leur propre enseignement avec leurs élèves.

## Enseignements effectués depuis le recrutement à l'Université Paris Diderot

---

Le signe \* indique la responsabilité du module ou une forte implication dans son organisation et son montage.

### *Licence de Géographie*

**UE Photo-interprétation et Télédétection, L2\***. Depuis 2010-2011 : cours magistraux et travaux dirigés de télédétection (Par an : 12 heures CM+36 heures TD). Participation aux TD de photo-interprétation en 2010-2011 (36 heures).

Notions principales :

- Panorama des applications de la télédétection.
- Recherche d'images de télédétection.
- Formation et interprétation d'une image en télédétection optique : orbite et capteur, notions de longueur d'onde et bande spectrale, comportement spectral d'un objet.
- Création de carte d'occupation du sol à partir d'une image de télédétection optique : seuillage, classification supervisée et non supervisée.

Exemples de travaux dirigés, basés sur l'utilisation d'images Landsat :

- Cartographie de l'extension urbaine du Caire entre 1984 et 2003.
- Cartographie de la progression d'un front de déforestation au Brésil.

**UE Modélisation et relation dans le temps (statistique et cartographie), L2**. Un groupe de TD en 2012-2013 (36 heures).

**UE Approfondissement en télédétection, L3\***. Rappels des notions vues L2, appliquées sur des cas plus difficiles (exemple de TD : cartographie des coulées de lave de l'Etna). Utilisation d'autres types de télédétection : télédétection grand champ, télédétection radar. 18 heures de cours intégrés par an depuis 2010-2011.

### *Master 1 Géographie et Sciences des Territoires*

**UE Télédétection.** Programme proche de celui du L3. 18 heures de cours intégrés par an depuis 2010-2011.

### *Master 2 Télédétection et Géomatiques Appliquées à l'Environnement*

**UE Bases physiques de la télédétection\*.** 15 heures CM par an depuis 2010-2011. Notions nécessaires à une compréhension approfondie du signal de télédétection : optique géométrique, bases de physiques quantiques et d'électromagnétisme, radiométrie.

**UE Capteurs optiques\*.** 12 heures CM par an depuis 2010-2011. Fonctionnement et panorama des capteurs de télédétection optique existants. Définitions de la réflectance. Rôles du segment sol. Formalisation des effets atmosphériques.

### *Master 2 EDMR*

**UE Télédétection\*.** Méthodes de classification multispectrales, morphologie mathématique, télédétection grand champ. 21 heures TD par an depuis 2011-2012.

### *Master 2 EPMS*

**UE Climat – Société.** 3 heures par an, depuis 2011-2012.

### *Master Espace et Applications, Université des Sciences et Technologies de Hanoi*

**UE Statistiques (M1)\*.** Corrélation de Bavais-Pearson et de Spearman.  $\chi^2$ . 10 heures en 2012-2013.

**UE Télédétection (M1).** Télédétection multi-spectrale et méthodes de classification. 10 heures en 2012-2013.

**UE Traitement des données (M2)\*.** Rappels, puis Analyse en Composantes Principales et Morphologie mathématique, applications aux données de la télédétection. 20 heures en 2013-2014.

**UE Télédétection (M2)\*.** Pas de cours donnés, mais responsable de l'organisation.

## Publications et communications

---

### *Articles parus dans des revues internationales à comité de lecture de rang A*

1. Ottlé, C., Lescure, J., Maignan, F., Poulter, B., Wang, T., **Delbart, N.** (2013), Use of various remote sensing land cover products for plant functional type mapping over Siberia, *Earth System Science Data*, 5, 331–348. doi:10.5194/essd-5-331-2013. [www.earth-syst-sci-data.net/5/331/2013/](http://www.earth-syst-sci-data.net/5/331/2013/)
2. Suzuki, R., Kobayashi, H., **Delbart, N.**, Asanuma, J., Hiyama, T. (2011), NDVI responses to the forest canopy and floor from spring to summer observed by airborne spectrometer in eastern Siberia, *Remote Sensing of Environment*, 115 (12), 3615-3624. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034425711003269>
3. Bellassen V., **Delbart, N.**, Le Maire, G., Luyssaert, S., Ciais P., Viovy, N. (2011), Potential knowledge gain in large-scale simulations of forest carbon fluxes from remotely sensed biomass and height, *Forest ecology and management*, 261 (3), 515-530. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378112710006614>
4. Wolf, A., P. Ciais, V. Bellassen, **Delbart, N.**, C. Field, and J. Berry (2011), Forest biomass allometry in global land surface models, *Global Biogeochem. Cycles*, 25 (3), GB3015, doi:10.1029/2010GB003917. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2010GB003917/abstract>
5. **Delbart, N.**, Ciais, P., Chave, J., Viovy, N., Malhi, Y., and Le Toan, T. (2010) Mortality as a key driver of the spatial distribution of aboveground biomass in Amazonian forest: results from a dynamic vegetation model, *Biogeosciences*, 7, 3027-3039, doi:10.5194/bg-7-3027-2010. <http://www.biogeosciences.net/7/3027/2010/bg-7-3027-2010.html>
6. Richardson, A.D., Black, T.A., Ciais, P., Curiel Yuste, J., **Delbart, N.**, et al. (2010), Influence of spring and autumn phenological switches on forest ecosystem productivity, *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 365 (1555), 3227-3246. <http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/365/1555/3227.full?sid=7f40b99d-7091-446a-aada-0c3948f7d417>
7. Kobayashi, H., **Delbart, N.**, Suzuki, and R. Kushida, K. (2010) A method for monitoring the spring-to-summer seasonality in canopy leaf area index in Siberian larch forest, *Journal of Geophysical Research Biogeosciences*, 115, G01002, doi:10.1029/2009JG000939. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2009JG000939/abstract>
8. Sato, H., Kobayashi, H., **Delbart, N.** (2010), Simulation study of the vegetation structure and function in eastern Siberian larch forests using the individual-based vegetation model SEIB-DGVM (2010), *Forest Ecology and Management*, 259, 301-311. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378112709007579>
9. **Delbart, N.**, Picard, G., Le Toan, T., Kergoat, L., Quegan, S., Woodward, I, Dye, D., and Fedotova, V. (2008), Spring phenology in boreal Eurasia in a nearly century time-scale, *Global Change Biology*, 14, (3), 603-614. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2486.2007.01505.x/full>
10. **Delbart, N.** and Picard, G. (2007), Modeling the date of leaf appearance in low-arctic tundra, *Global Change Biology*, 13, 2551-2562. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2486.2007.01466.x/full>
11. **Delbart, N.**, T. Le Toan, L. Kergoat, V. Fedotova (2006), Remote sensing of spring phenology in boreal regions: a free of snow-effect method using NOAA-AVHRR and SPOT-VGT data (1982-2004), *Remote Sensing of Environment*, 101, 52-62. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034425705004074>



12. Vicente-Serrano, S., **Delbart, N.**, Le Toan, T., Grippa, M. (2006), Niño-Southern Oscillation Influences The Inter-Annual Variability Of Leaf Appearance Dates In Central Siberia, *Geophysical Research Letters*, 33, L03707, doi:10.1029/2005GL025000.  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2005GL025000/full>
13. Vicente-Serrano, S., Grippa, M., **Delbart, N.**, Le Toan, T., and Kergoat, L. (2006), Seasonal pressure patterns influence on temporal variability of vegetation activity in central Siberia, *International Journal of Climatology*, 26, 303–321.  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/joc.1244/abstract>
14. **Delbart, N.**, L. Kergoat, T. Le Toan, J. L'Hermitte and G. Picard (2005), Determination of phenological dates in boreal regions using Normalised Difference Water Index. *Remote Sensing of Environment*, 97, 26-38.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034425705001288>
15. Grippa, M., Kergoat, L., Le Toan, T., Mognard, N.M., **Delbart, N.**, L'Hermitte, J., and Vicente-Serrano, S., (2005) On the relationship between vegetation and snow indicators derived from remote sensing over central Siberia. *Geophysical Research Letters*, 32, L21412.  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2005GL024286/full>
16. Picard, G., Quegan, S., **Delbart, N.**, Lomas, M.R., Le Toan, T., Woodward, F.I., (2005) Phenology modelling in Siberia and its impact on the carbon budget, *Global Change Biology*, 11, 2164-2176.  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2486.2005.01055.x/full>
17. Le Toan, T., Quegan, Q., Woodward, I., Lomas, M., **Delbart, N.**, and Picard G.(2004), Relating Radar Remote Sensing of Biomass To Modelling Of Forest Carbon Budgets, *Climatic Change*, 67(2), 379-402. <http://link.springer.com/article/10.1007/s10584-004-3155-5>

### Acceptés

**Delbart, N.**, Lavie, E. , Goma, R. (2014). "Impact des surfaces enneigées sur les débits de cours d'eau du piémont andin argentin. Implications pour la gestion du risque de pénurie". *Bulletin de l'Association des Géographes Français*.

Bétard, F., **Delbart, N.**, Piel C. (2014). Cartographie de la susceptibilité aux glissements de terrain dans la région de Nova Friburgo (Etat de Rio de J., Brésil) Une étape vers l'évaluation et la gestion du risque. *Bulletin de l'Association des Géographes Français*.

### Soumis

Mialhe, F., Ignacio, A., **Delbart, N.**, Oganía, J., Flasse, C., Henry, S. Association and integration of participatory approaches with satellite images analysis for improving the understanding of the land system. A case study in Mindanao, Philippines. *Applied Earth Observation and Geoinformation*, en préparation.

### En préparation

**Delbart, N.**, Beaubien, E. Kergoat L., and Le Toan T., Combining the Remote Sensing Land Surface Phenology with the leafing and flowering observations from the PlantWatch citizen network, *Remote Sensing of Environment*, en préparation.

Yao, J., **Delbart, N.**, Madelin, M., and Beaubien, E., Analysis of the sequence of ice and plant phenology at spring in Canada, *Journal of Vegetation*, en préparation.

Raychev, A., **Delbart, N.**, et Bétard, F., Changements hydro-morphologiques de trois fleuves sibériens, l'Ob, l'Ienisseï et la Léna, *M@ppemonde*, en préparation.

### **Autres publications:**

Vicente Serrano, S.M., Grippa, M., **Delbart, N.**, Le Toan, T., Kergoat, L. (2006), Circulación atmosférica y variabilidad vegetal en Siberia Central (1982-2001), *Cuadernos de investigación geográfica*, 32, 81-102. ISSN 0211-6820

**Delbart, N.** (2005), Télédétection de la phénologie dans les régions boréales, Université Toulouse 3, Paul Sabatier. **Thèse de doctorat.**

Schmullius, C. and M. Santoro (eds). H. Balzter, A. Bartsch, C. Beer, W. Cramer, **N. Delbart**, C. et al. SIBERIA-II Final Report, Contract Number EVG1-CT-2001-00048, EC Deliverable: EC17, Reporting Period 1.1.2002–30.09.2005, October 2005, 69 p.

**Delbart, N.**, Ciais, P., Viovy, N, Chave, J. and Le Toan, T., Y. Malhi, Mortality as a key driver of the spatial distribution of aboveground biomass in Amazonia: results from a Dynamic Vegetation Model., <http://www.biogeosciences-discuss.net/7/3095/2010/bgd-7-3095-2010.pdf>

### **Articles de vulgarisation**

**Delbart, N.** Impact du réchauffement climatique sur la feuillaison des forêts boréales eurasiennes. *Communiqué du CNRS.* <http://www2.cnrs.fr/presse/communiqu/1299.htm>

### **Communications orales en conférence avec acte**

1. Kobayashi, H., **Delbart, N.**, and Suzuki, R. (2006), Toward the reliable estimation of canopy leaf area index in Siberian leach forest using spring to summer evolution of normalized difference water index, *41st (2006 Autumn) Annual Meeting of the Remote Sensing Society of Japan*, 41, 63-64.
2. **Delbart, N.**, Kergoat, L., Letoan, T., Picard, G., and Vicente-Serrano, S. (2006), Remote sensing of leaf appearance timing in boreal regions, *41st (2006 Autumn) Annual Meeting of the Remote Sensing Society of Japan*, 41, 151-152.
3. **Delbart, N.**, Kergoat, L., Le Toan, T., and Lhermitte, J. (2004), Boreal forest phenology using SPOT-VEGETATION, *2<sup>nd</sup> International Conference on SPOT-VEGETATION users*, Antwerp, Belgique.
4. **Delbart, N.**, Melon, P., Florsch, G., Le Toan, T., and Martinez J.M. (2002), Forest Biomass Retrieval using L-band polarimetric measurements. *Proceedings of the IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium*, IGARSS 2002, Toronto (Canada), vol. 3, 1789-1791.
5. Melon, P., Le Toan, T., Picard, G., **Delbart, N.**, and Davidson M. (2001), On the information content of L-Band polarimetric SAR data over forested area, *Proc. 3<sup>rd</sup> Symposium 'Retrieval of Bio- and Geophysical Parameters from SAR Data for Land Applications'*, Sheffield (UK), vol. 475, 365-370.

### **Communications orales en conférence sans acte (liste non exhaustive)**

#### **2013**

**Delbart, N.**, Lavie, E. , Goma, R. (2013). "Impact des surfaces enneigées sur les débits de cours d'eau du piémont andin argentin. Implications pour la gestion du risque de pénurie". *Séance thématique de l'Association des Géographes Français "Les risques liés à la nature et leur gestion dans les Suds"- 14 décembre 2013.*

Bétard, F., **Delbart, N.**, Piel C. (2013) Cartographie de la susceptibilité aux glissements de terrain dans la région de Nova Friburgo (Etat de Rio de J., Brésil) Une étape vers l'évaluation et la gestion du risque. *Séance thématique de l'Association des Géographes Français "Les risques liés à la nature et leur gestion dans les Suds"- 14 décembre 2013.*

#### **2012**

**Delbart, N.**, Picard G, Kergoat L, Le Toan T, Ottlé C, Maignan F (2012), Remote sensing observations of low-arctic vegetation green-up, *12<sup>th</sup> International Circumpolar Remote Sensing Symposium*, May 14-18, 2012, Levi, Finland.

Annett B, Elin H, Heim B, Buchhorn M, Ottlé C, Maignan F, Fily M, **Delbart, N** (2012) Remote sensing and multi-scale integration for investigating 'Changing permafrost in the Arctic and its global effects in the 21st century – PAGE21', *12<sup>th</sup> International Circumpolar Remote Sensing Symposium*, May 14-18, 2012, Levi, Finland.

Ottlé C, **Delbart N**, Zakharova EA, Kouraev AV, Maignan F, Gadál S (2012) Remote sensing assessment of the feedbacks between the climatic, environmental and societal changes in Siberia over 30 years: the CLASSIQUE project, *12<sup>th</sup> International Circumpolar Remote Sensing Symposium*, May 14-18, 2012, Levi, Finland.

Poulter B., Ciais, P., Chevallier, F., **Delbart, N.**, Lafont, S., Maignan, F., Saatchi, S. and Sitch, S., From monitoring to modeling: using biomass observation for benchmarking terrestrial carbon cycle models, European Geosciences Union, General Assembly 22 – 27 April 2012, Vienna, Austria.

### **2011**

Kobayashi, H, **Delbart, N.**, Suzuki, R, and Kushida, K, Itoh, A (2011) Satellite estimation of leaf area index across the east Siberia and the northern Japan from 1998 to 2010, B51N0603, *AGU fall meeting 2011*, San Francisco USA, Dec 9, 2011.

Kobayashi, H, **Delbart, N.**, Suzuki, R, and Kushida, K (2011) Satellite estimation of leaf area index across the northern Asia, ISRS2011, Yeosu, Korea, November 2nd, 2011.

**Delbart, N.**, Ciais P., Chave J., Viovy N., Malhi Y., and Le Toan T (2011), Mortality as a key driver of the spatial distribution of aboveground biomass in Amazonian forests: results from a Dynamic Vegetation Model, Session: Tropical ecosystem function and Response to Environmental Change, *Geophysical Research Abstracts*, 13, EGU2011-5902, 2011; EGU General Assembly 2011.(poster)

**Delbart, N.** (2011), Feuillaison des forêts boréales, Fête de la Science de l'Université Paris Diderot, poster.

### **2010**

Calvet, J.-C.; Balsamo, G; Barbu, A; Balzarolo, M.; Cescatti, A.; Chevallier, F.; **Delbart, N.**; de Vries, J.; Kullmann, L.; Lafont, S.; Papale, D. (2010) Monitoring Soil and Vegetation of Carbon and Water at the Global Scale: towards a GMES Service, *2010 ESA Living Planet Symposium*, 27 juin-1er juillet 2010, Bergen, Norvège.

Calvet, J.-C., Balsamo, G., Balzarolo, M., Barbu, A., Cescatti, A., Chevallier, F., **Delbart, N.**, de Vries, J., Gibelin, A-L., Horanyi, A., Kullman, L., Lafont, S., Mahfouf, J-F., Maignan, F., Papale, D., Seufert G. (2010) Monitoring soil and vegetation fluxes of carbon and water at the global scale: the land carbon core information service of GEOLAND2,

- *3rd International Symposium Recent Advances in Quantitative Remote Sensing*, Valencia, Espagne, 27 septembre-1er Octobre 2010.

- *ECMWF/GLASS workshop on "Land Surface Modelling, Data Assimilation and the implications for predictability"*, Reading, UK, 9-12 septembre 2010.

Le Toan, T.; Huang Y.; Bondeau, A.; **Delbart, N.**; Buchwitz, M.; Tan, B. (2010) The role of croplands and grasslands in the carbon budget in China - The Dragon project, *2010 ESA Living Planet Symposium*, 27 juin-1 juillet 2010, Bergen, Norvège.

### **2009**

**Delbart, N.**, N. Viovy, P. Ciais, and T. Le Toan (2009), Integration of biomass data in the dynamic vegetation model ORCHIDEE, European Geosciences Union General Assembly 2009, Vienne, Autriche. (oral)

**Delbart, N.**, L. Kergoat, T. Le Toan, G. Picard, V. Fedotova, and D. Dye (2009), Spring phenology in taiga and tundra, European Geosciences Union General Assembly 2009, Vienne, Autriche. (oral)

**Delbart, N.**, H. Kobayashi, R. Suzuki, and K. Kushida (2009), Measuring overstory leaf area index in eastern Siberia larch forests, European Geosciences Union General Assembly 2009, Vienne, Autriche. (poster)

#### 2008

**Delbart, N.**, et al., Phénologie dans les régions boreales (2008), Journées d'Ecologie Fonctionnelle 2008, La Grande Motte (poster).

Kobayashi, H., **Delbart, N.**, Suzuki R., Monitoring seasonality in leaf area index of East Siberian larch forest from satellite data, Annual Meeting of Japan Geophysical Union, Chiba, May 29th, 2008.

#### 2007

**Delbart, N.**, G Picard, L Kergoat, T Letoan, S Quegan, D Dye, I Woodward, V Fedotova (2007), Spring phenology in taiga and tundra, *Eos Trans. AGU*, 88(52), Fall Meet. Suppl., Abstract B53D-07.(oral)

Kobayashi, H., **Delbart, N.**, Suzuki, R. (2007), Measurement of eastern Siberian larch forest LAI using the Normalized Difference Water Index. *Eos Trans. AGU*, 88(52), Fall Meet. Suppl., Abstract B21A-0024.

Kobayashi, H., **Delbart, N.**, Suzuki, R. (2007), Satellite estimation of the Siberian larch canopy leaf area index, *54th Annual Meeting of the Ecological Society of Japan (ESJ54)*, P3-237, Matsuyama, Japan

Suzuki, R., Kobayashi, H., **Delbart, N.**, Hiyama, T., Asanuma, J. (2007) NDVI responses to the forest canopy and floor in eastern Siberia; *Proceedings of International Symposium on Remote Sensing 2007 (ISRS2007)*; 325-328;oral/proceedings, Ramada Plaza Hotel, Jeju, Korea

#### 2006

**Delbart, N.**, Picard, G., Kergoat, L., and Letoan, T. (2006), Phenology in Boreal Eurasia (1920-2004): complementarity of remote sensing, modeling, and in situ measurement time series. *Eos Trans. AGU*, 87(36), West. Pac. Geophys. Meet. Suppl., Abstract B34B-04.(oral)

**Delbart, N.**, Picard, G., Letoan, T., and Kergoat, L. (2006), Spring phenology in boreal regions, *European Geosciences Union General Assembly 2006*, Vienne, Autriche. (oral)

Vicente-Serrano, SM, **Delbart, N.**, Le Toan, T., and Grippa, M. (2006), ENSO influences the leaf appearance dates of boreal forests in central Siberia , *European Geosciences Union General Assembly 2006*, Vienne, Autriche.

Le Toan, T.; **Delbart, N.**, Grippa, M.; Kergoat, L. (2006), Determination of growing season initiation using remote sensing. Comparison with in-situ CO2 measurements and atmospheric inversion in Siberia, *European Geosciences Union General Assembly 2006*, Vienne, Autriche.

#### 2005

**Delbart, N.**, Picard, G, Letoan, T., Kergoat, L., Quegan, S. (2005), Spring phenology in Siberia in 1982-2004 : observations by remote sensing, modelling and impact on the terrestrial carbon budget, *European Geosciences Union, General Assembly*, Vienne, Autriche. (oral)

Le Toan, T., **Delbart, N.**, Grippa, M. , Vicente-Serrano, S., Kergoat, L., Mognard, N., Kidd, R. , Wagner, W. (2005), Multi-sensor satellite observations of growing season initiation as related to snowmelt and spring thaw in Siberia, *European Geosciences Union, General Assembly*, Vienne, Autriche.

Grippa, M., Kergoat, L., Le Toan, T., Mognard, N.M., **Delbart, N.**, L'Hermitte, J., Vicente Serrano, S. (2005), Impact of snow depth and snowmelt on vegetation activity in Siberia: a 12 years study using remote sensing data from SSM/I and AVHRR, *European Geosciences Union, General Assembly*, Vienne, Autriche.

#### Présentations dans les laboratoires et universités:

*Spring phenology in boreal regions*

- Research group of Plant Ecology, Graduate School of Environmental Earth Science, Hokkaido University. Mars 2006.

- Institute of Low Temperature Science, Hokkaido University. Mars 2006
- Université Catholique Libre de Louvain-la-Neuve, Belgique. 19 septembre 2013.

*Remote sensing of boreal vegetation responses to temperature changes*

- Center for Engineering Physics, Institute of Physics, Hanoi. 11 avril 2013.
- Université de l'Éducation de Tia Sang, Hanoi. 9 avril 2013.

*Spring phenology in boreal regions and measurement of forest biomass*

- Northern Forestry and Development Office, Field Science Center for Northern Biosphere, Nayoro, Hokkaido University. Mars 2006.
- UMR AMAP, Montpellier. 19 janvier 2010.