

# *Revue Française de Photogrammétrie et de Télédétection*

Vol. 223 (2021)

*Spécial AFRIQUE*



**SF  
PT**

*Société  
Française de  
Photogrammétrie  
et de Télédétection*



**SF  
PT**

*Société  
Française de  
Photogrammétrie  
et de Télédétection*

**SF  
PT**

# Revue Française de Photogrammétrie et de Télédétection

© Société Française de Photogrammétrie et de Télédétection  
Association formée sous le régime de la loi de 1901  
Siège social: 73, avenue de Paris, 94165 Saint-Mandé Cedex  
e-mail: sfpt-bureau@sfpt.fr – web: sfpt.fr & rfpt.sfpt.fr

Rédactrice en chef: **Ewelina RUPNIK**  
Rédacteur du n° spécial Afrique: **Jean-Paul RUDANT**

## COMITE DE REDACTION

<b>Jean-Stéphane BAILLY</b> AgroParisTech	<b>Mireille GUILLAUME</b> Retraitée Ecole Centrale Marseille	<b>Margareth SIMÕES</b> EMBRAPA Brésil
<b>Touria BAJJOUK</b> IFREMER	<b>Dominique GUYON</b> INRA	<b>Elisabeth SIMONETTO</b> ESGT-CNAM
<b>Agnès BEGUE</b> CIRAD	<b>Rafaele HENO</b> IGN	<b>Silva VALERO</b> CESBIO
<b>Thomas CORPETTI</b> LETG-Rennes, UMR6554	<b>Florent LAFARGE</b> INRIA	<b>Jan Dirk WEGNER</b> ETH Zürich Suisse
<b>Benoît DEFFONTAINES</b> Université Gustave Eiffel UGE	<b>Luc LAPIERRE</b> Retraité, CNES	<b>Olivier DE-JOINVILLE</b> Aviation civile
<b>Nicolas DELBART</b> Université Paris-Diderot	<b>Marie-José LEFEVRE-FONOLLOSA</b> Retraîtée, CNES	<b>Pierre-Louis FRISON</b> LaSTIG, Univ Gustave Eiffel
<b>Jean-Marc DELVIT</b> CNES	<b>Jérôme PICARD</b> CNRS-UMR 8586 PRODIG	<b>Michael TONON</b> Airbus
<b>Sylvie DURRIEU</b> INRAE	<b>Laurent POLIDORI</b> CESBIO	<b>Aurélié SAND</b> CNES
<b>Wafa ESSAHLI</b> CNCT, Tunisie	<b>Jean-Paul RUDANT</b> LaSTIG, Univ Gustave Eiffel	
<b>Cécile GOMEZ</b> IRD Inde	<b>David SHEEREN</b> ENSAT	

## BUREAU DE LA SFPT

<b>Présidente:</b>	<b>Aurélié SAND</b>
<b>Vice-Président:</b>	<b>Jean-Paul RUDANT</b>
<b>Secrétaire Général:</b>	<b>Michael TONON</b>
<b>Trésorier:</b>	<b>Luc LAPIERRE</b>

## CONSEIL D'ADMINISTRATION

<b>Céline ANGÉLÉLIS</b> CNES	<b>Olivier DE JOINVILLE</b> DGAC	<b>Sandrine MATHIEU</b> THALES ALENIA SPACE
<b>Xavier BODIN</b> CNRS Univ Savoie	<b>Eric LABERGERIE</b> ESGT	<b>Nicolas PAPANODITIS</b> LaSTIG, UGE, IGN-ENSG
<b>Jean-Marc DELVIT</b> CNES	<b>Jean-Marc LAHERRÈRE</b> CNES	<b>Marc PIERROT DESEILLIGNY</b> LaSTIG, UGE, IGN-ENSG
<b>Jean Baptiste FÉRET</b> INRAE	<b>Luc LAPIERRE</b> Retraité, CNES	<b>Jean-Paul RUDANT</b> LaSTIG, Univ Gustave Eiffel
<b>Pierric FERRIER</b> CNES	<b>Marc LOINTIER</b> Retraité, IRD	<b>Aurélié SAND</b> CNES
<b>Dominique GUYON</b> INRAE	<b>Clément MALLET</b> LaSTIG, UGE, IGN-ENSG	<b>Maxime SEGUIN</b> Ministère de la Culture
<b>Raphaële HÉNO</b> IGN	<b>Rodolphe MARION</b> CEA	<b>Michaël TONON</b> Airbus

---

# Société Française de Photogrammétrie et de Télédétection

Association formée sous le régime de la loi de 1901  
Siège social: 73, avenue de Paris, 94165 Saint-Mandé Cedex  
e-mail: [sfpt-bureau@sfpt.fr](mailto:sfpt-bureau@sfpt.fr) – web: [sfpt.fr](http://sfpt.fr)

---

Pour adhérer à la SFPT et recevoir la Revue Française de Photogrammétrie et de Télédétection, il vous suffit de renseigner la fiche d'information que vous trouverez sur le site de la SFPT <https://www.sfpt.fr/sfpt/adhesion/> et l'adresser à [sfpt-bureau@sfpt.fr](mailto:sfpt-bureau@sfpt.fr)

**La SFPT est une Société Savante**, fondée en 1959 sous le régime de la loi de juillet 1901. Elle fédère la communauté de photogrammétrie et télédétection en France et dans les pays francophones en réunissant les spécialistes de l'imagerie spatiale, aérienne et terrestre, et de leurs applications. La SFPT représente la France auprès de l'ISPRS (Société internationale de Photogrammétrie et télédétection) et fait rayonner la profession à travers l'organisation de colloques scientifiques, de la présente revue, de son site web et de sa newsletter.

**Adhérer à la SFPT** vous permet de rejoindre la communauté scientifique et industrielle nationale en photogrammétrie et télédétection, bénéficier de tarifs préférentiels dans les colloques que nous organisons, recevoir la revue trimestrielle, communiquer des informations via la Newsletter et le site web.

## Membres donateurs



## Membres bienfaiteurs



**RhinoTerrain**  
Terrain modeling & City builder software

**THALES**

**Parrot**

## Membres de soutien



**Revue Française de Photogrammétrie et de Télédétection**, Volume 223, numéro Spécial Afrique  
Sommaire

<b>Editorial</b> <i>Jean-Paul Rudant</i> .....	i
<b>Détection des zones de dégradation et de régénération de la couverture végétale dans le sud du Sénégal à travers l'analyse des tendances de séries temporelles MODIS NDVI et des changements d'occupation des sols à partir d'images LANDSAT</b> <i>Solly et al.</i> .....	1
<b>Apport de l'imagerie ALSAT2 pour la maintenance du cadastre steppique en Algérie</b> <i>Seddiki et al.</i> .....	16
<b>Répartitions spatiale et temporelle des feux à Madagascar</b> <i>Hasina Andriamanantena et al.</i> .....	38
<b>Suivi de la dynamique de l'occupation du sol en Rép. de Guinée par imagerie satellitaire SPOT</b> <i>Jaffrain et al.</i> ..	59
<b>Accompagnement de pays d'Afrique Centrale et de l'Ouest dans l'utilisation de l'imagerie satellitaire pour la conception, la mise en oeuvre et le suivi des politiques publiques d'aménagement durable du territoire, de 2010 à 2020</b> <i>Mertens et al.</i> .....	81
<b>Evaluation du potentiel des séries d'images multi-temporelles optique et radar des satellites SENTINEL 1 &amp; 2 pour le suivi d'une zone côtière en contexte tropical: cas de l'estuaire du Cameroun pour la période 2015-2020</b> <i>Njutapvoui et al.</i> .....	88
<b>Analyse et consolidation des résultats sur les estimations de superficie du couvert forestière et de ses changements entre 2000 et 2016 en République du Congo</b> <i>Ifo et al.</i> .....	104
<b>Cartographie de l'occupation du sol du Gabon en 2015 - changements entre 2010 et 2015</b> <i>Nzigou Boucka et al.</i>	118
<b>SRP, une base de calage 3D de très haute précision sur le continent africain</b> <i>Chandelier et al.</i> .....	129
<b>Complémentarité des images optiques SENTINEL-2 avec les images radar SENTINEL-1 et ALOS-PALSAR-2 pour la cartographie de la couverture végétale: application à une aire protégée et ses environs au Nord-Ouest du Maroc via trois algorithmes d'apprentissage automatique</b> <i>Acharki et al.</i> .....	143
<b>Suivi et quantification de l'urbanisation incontrôlée: une approche basée sur l'analyse multitemporelle des images satellitaires LANDSAT. Cas de la ville de Bou-Saada (Algérie)</b> <i>Dechaicha et al.</i> .....	159
<b>Apport des images LANDSAT à l'étude de l'évolution de l'occupation du sol dans la plaine de SAÏSS au MAROC, pour la période 1987-2018</b> <i>El Garouani et al.</i> .....	173
<b>Apports de la télédétection des puits pastoraux à la cartographie des eaux souterraines du Sahel</b> <i>Collignon</i> ..	189
<b>Cartographie de la déforestation dans le département de l'Alibori (nord du Benin) grâce aux images satellitaires SPOT</b> <i>Djaouga et al.</i> .....	200
<b>Estimations, à partir de séries d'images LANDSAT, des évolutions de stocks de carbone de différentes formations en milieu équatorial côtier - cas de Libreville au Gabon</b> <i>Messame Me Mba et al.</i> .....	217
<b>Apports des images LANDSAT à la dynamique de l'occupation du sol et à l'analyse des conflits d'usage dans le département de Dianra au nord de la Côte d'Ivoire</b> <i>Konan et al.</i> .....	232
<b>Analyse diachronique grâce aux images LANDSAT de la dynamique spatiale des forêts sacrées du haut bassin du Niger en République de Guinée</b> <i>Soumah et al.</i> .....	250