



www.cnrs.fr



## DOSSIER DE PRESSE

---

# Le « raid des sept bornes » : une expédition inédite sur la frontière guyanaise

Conférence de presse

Jeudi 21 mai 2015



## Contacts

---

Presse CNRS | Véronique Etienne | T 01 44 96 51 37 | [veronique.etienne@cnrs-dir.fr](mailto:veronique.etienne@cnrs-dir.fr)  
Lucie Debroux | T 01 44 96 43 09 | [lucie.debroux@cnrs-dir.fr](mailto:lucie.debroux@cnrs-dir.fr)

# Sommaire

<b>Invitation presse</b>	<b>p.3</b>
<b>Portraits des intervenants</b>	<b>p. 4</b>
<b>Les autres membres de l'équipe</b>	<b>p. 5</b>
<b>Le raid des 7 bornes : première traversée ouest-est des monts Tumuc Humac</b>	<b>p. 7</b>
<b>Une région méconnue</b>	
<b>320 kilomètres dans la forêt profonde</b>	
<i>Le raid en chiffres</i>	
<b>Des objectifs multiples</b>	
<b>Objectifs scientifiques</b>	<b>p. 9</b>
1/ En géographie : améliorer la cartographie de la frontière	
2/ En botanique : spécificités d'une zone de frontière et traces de présence humaine	
<b>Autres objectifs</b>	<b>p. 11</b>
1/ Objectifs tactiques	
<i>Une mission de souveraineté</i>	
<i>Le raid des 7 bornes : une grande première !</i>	
2/ Objectifs institutionnels : un partenariat original pour un échange de savoir-faire	
<b>Un défi logistique et humain</b>	<b>p. 13</b>
<b>Matériel et ravitaillement</b>	
<b>Les risques rencontrés</b>	
<b>Préparation et techniques de survie</b>	
<i>Zoom sur la préparation de François-Michel Le Tourneau</i>	
<b>Suivez l'avancée du raid sur CNRSlejournal.fr !</b>	<b>p. 14</b>
<b>Partenaires</b>	<b>p. 15</b>
<b>CNRS</b>	
<b>Forces armées en Guyane : 3<sup>e</sup> Régiment étranger d'infanterie</b>	
<b>Jardins botaniques royaux de Kew</b>	
<b>Parc amazonien de Guyane</b>	
<b>Institut national de l'information géographique et forestière (IGN)</b>	
<b>Ministère de l'Intérieur</b>	
<b>Ressources complémentaires</b>	<b>p. 17</b>

# Le « raid des sept bornes » : une expédition inédite sur la frontière guyanaise

Conférence de presse  
Jeudi 21 mai 2015 à 11h30  
Au siège du CNRS – 3 rue Michel-Ange – 75016 Paris  
Métro : Michel-Ange Auteuil (lignes 9 et 10)

**Du 2 juin au 20 juillet 2015, une expédition inédite arpentera à pied les 320 kilomètres de la ligne de frontière terrestre qui sépare la Guyane française et le Brésil. Menée conjointement par des chercheurs du CNRS et par le 3<sup>e</sup> régiment étranger d'infanterie, elle permettra pour la première fois de parcourir d'une seule traite les sept bornes qui, au sein de la région isolée des monts Tumuc Humac, marquent la limite sud de la Guyane française. Un défi humain, scientifique et logistique.**

La partie scientifique de cette entreprise sera coordonnée par François-Michel Le Tourneau, géographe au Centre de recherche et de documentation des Amériques (CNRS/Université Sorbonne Nouvelle - Paris 3), qui est à l'origine de cette aventure avec le colonel Walter, chef de corps du 3<sup>e</sup> Régiment étranger d'infanterie (3<sup>e</sup> REI). L'équipe comprendra deux botanistes, du CNRS Guyane et des Jardins botanique royaux de Kew, et deux guides de forêt brésiliens. Ils seront accompagnés d'une section de marche comprenant une quinzaine de légionnaires du 3<sup>e</sup> REI, basé à Kourou et spécialisé dans les opérations en forêt amazonienne.

Cette mission, au cœur d'un espace naturel de plus de 80 000 km<sup>2</sup> couvert par deux parcs nationaux (le Parc amazonien de Guyane et le Parc national des Monts Tumucumac), aura pour objectif de permettre une actualisation des connaissances sur cet immense espace très isolé, extrêmement difficile d'accès et particulièrement mal connu. Côté scientifique, elle permettra d'effectuer des relevés écologiques (succession des paysages, inventaires botaniques...), de préciser certains points du tracé de la frontière, et de confronter la situation actuelle aux récits des explorateurs du passé. Elle permettra également sur le plan militaire de mener une mission de renseignement sur les activités humaines dans la zone frontière, de perfectionner les techniques de progression et de confirmer la capacité des légionnaires à durer en forêt profonde.

**Nous vous invitons à rencontrer deux acteurs de cette expédition, à l'occasion d'une conférence de presse qui aura lieu le 21 mai 2015 à 11h30 au siège du CNRS :**

- **Francois-Michel Le Tourneau**, géographe, directeur de recherche CNRS au Centre de recherche et de documentation des Amériques (CNRS/Université Sorbonne Nouvelle - Paris 3). Coordonnateur du volet scientifique de l'expédition, il en présentera les objectifs.

- le **Colonel Alain Walter**, chef de corps du 3<sup>e</sup> Régiment étranger d'infanterie (en garnison à Kourou). Il exposera l'intérêt de ce raid pour les Forces armées en Guyane.

## Contacts presse CNRS

Lucie Debroux | T 01 44 96 43 09 | [lucie.debroux@cnrs-dir.fr](mailto:lucie.debroux@cnrs-dir.fr)

Véronique Étienne | T 01 44 96 51 37 | [veronique.etienne@cnrs-dir.fr](mailto:veronique.etienne@cnrs-dir.fr)

## Portraits des intervenants



**François-Michel Le Tourneau** est directeur de recherche CNRS au sein du Centre de recherche et de documentation des Amériques (CREDA, CNRS/Université Sorbonne Nouvelle - Paris 3). Ancien élève de l'École normale supérieure (Ulm), il est agrégé de géographie et docteur en sciences de l'information géographique. Ses recherches portent sur l'Amazonie brésilienne. Son approche est à la fois régionale – déforestation, urbanisation, transformations économiques, développement durable – et locale, avec l'étude des « populations de la forêt », comme les Amérindiens, ou les communautés dites « extractivistes » (qui vivent du commerce de produits forestiers non ligneux). Ces recherches sont avant tout basées sur un contact intense avec le terrain, parcouru durant plus de 30 missions dans tous les États de l'Amazonie brésilienne, souvent dans des sites isolés ou distants.

A partir de 2010, une partie de ces recherches est orientée vers la redécouverte d'espaces qui se sont vidés de toute présence humaine depuis 40 ans, à la frontière entre le Brésil et la Guyane française, dans un dialogue entre les documents historiques disponibles et la configuration actuelle des lieux. Ceux-ci sont parcourus à l'occasion d'expéditions de grande portée (Mapaoni en 2011, Culari en 2013).

Outre leur objectif scientifique, ces expéditions ont permis à François-Michel Le Tourneau de développer des savoir-faire concernant la vie et la survie en forêt amazonienne, au contact des communautés locales. Cet apprentissage a été poursuivi par des stages dans des centres d'entraînement de l'armée française.

Contact : [francois-michel.le-tourneau@cnr.fr](mailto:francois-michel.le-tourneau@cnr.fr) / 01 44 39 86 57



Le **Colonel Alain Walter** a pris le commandement du 3<sup>e</sup> Régiment étranger d'infanterie de la Légion étrangère en juillet 2013. Stationné en Guyane, ce régiment (aussi connu sous le nom de régiment de la Selva) est spécialisé dans le combat en forêt équatoriale.

Issu de la promotion « Combats de Tu Lé » de l'École militaire interarmes, le colonel est affecté au 2<sup>e</sup> Régiment étranger d'infanterie (2<sup>e</sup> REI) à Nîmes de 1995 à 1997 pour y occuper les fonctions de chef de section. Il est ensuite affecté au 3<sup>e</sup> Régiment étranger d'infanterie, en qualité d'officier forêt puis de chef du Centre d'entraînement en forêt équatoriale de Régina (CEFE). Il est breveté du *Centro de instruccion de guerra na selva* (CIGS) de Manaus (Brésil).

Après de nouvelles affectations au 2<sup>e</sup> REI et aux Écoles de Saint-Cyr Coëtquidan, il intègre le cours supérieur d'Etat-major en 2006 puis le Collège interarmées de défense (CID) en 2007. Désigné dès la sortie du CID pour occuper les fonctions de chef du bureau opérations instruction du 3<sup>e</sup> Régiment étranger d'infanterie (2008-2010), il retrouve le régiment de la Selva en 2013 après un nouveau passage aux Écoles de Saint-Cyr Coëtquidan où il commande l'École militaire interarmes.

Il a été engagé dans des opérations en ex-Yougoslavie, en Macédoine et en République centrafricaine, mais également dans les opérations HARPIE et TITAN, propres au territoire guyanais.

# Les autres membres de l'équipe

## Equipe scientifique



**William Milliken** (Royal Botanic Gardens, Kew), botaniste (2 au 20 juin environ)

William Milliken a plus de vingt-cinq ans d'expérience en recherche multidisciplinaire et en conseil auprès d'organisations gouvernementales et d'ONG. Il étudie les interactions entre la biodiversité, les moyens de subsistance des populations et l'environnement, avec un accent particulier sur l'Amérique latine. A Kew, il développe un programme de recherche concernant l'application de la botanique pour la subsistance des populations humaines et l'adaptation au changement anthropique et climatique, dans les domaines de la santé, de la sécurité alimentaire et de la restauration du capital naturel.

Contact : [w.milliken@kew.org](mailto:w.milliken@kew.org)



**Guillaume Odonne** (CNRS Guyane), ethnobotaniste (20 juin au 20 juillet)

Ethnopharmacologue et ethnobotaniste au CNRS, il s'intéresse aux relations entre l'homme et la biodiversité en milieu amazonien. Ses travaux l'ont d'abord mené du Suriname au Pérou, puis aujourd'hui en Guyane française. Il s'intéresse notamment aux pharmacopées traditionnelles, d'abord via des études de phytochimie et de pharmacologie. Aujourd'hui, il essaie de comprendre les dynamiques qui structurent les savoirs liés à la biodiversité et à la santé dans les groupes amérindiens, mais mène également des travaux d'écologie historique, en partenariat avec l'observatoire hommes-milieus Oyapock du CNRS Guyane.

Contact : [guillaume.odonne@cnrs.fr](mailto:guillaume.odonne@cnrs.fr)

**Eder Viana dos Santos (« Edihno ») et Antônio Marcos dos Santos (« Preto »)**, guides de forêt



Eder dos Santos Viana (photo de gauche) et Antônio Marcos Farias dos Santos (à droite) sont les deux guides de forêt qui accompagneront l'expédition. Brésiliens, ils ont grandi dans la communauté traditionnelle de São Francisco do Iratapuru, en Amapá, où ils vivent encore aujourd'hui. Initiés à la forêt depuis leur plus jeune âge par leurs parents, ils ont repris la profession de collecteur de noix du Brésil, qu'ils exercent en temps normal. Leur grande connaissance des arbres et des plantes et leur habileté à manier les pirogues font qu'ils sont également souvent employés comme « mateiros », c'est-à-dire comme

guides et spécialistes de la forêt. Ils ont participé aux expéditions montées par François-Michel Le Tourneau en 2011 et 2013. Bien qu'ils ne connaissent pas directement la zone qui sera parcourue, leur savoir sur la vie en forêt amazonienne et leur parfaite connaissance de cet environnement particulier sera une aide précieuse pour l'expédition, tant dans les aspects pratiques que pour le repérage de certaines espèces d'arbres.

## Les membres du 3<sup>e</sup> Régiment étranger d'infanterie

L'ensemble du personnel du 3<sup>e</sup> REI participant à cette mission s'est porté volontaire. Ils ont par la suite été sélectionnés pour leur professionnalisme, la maîtrise technique dans leur emploi ainsi que pour leurs capacités physiques et morales. La majeure partie d'entre eux totalise plus de 200 jours de mission en forêt, dans l'opération Harpie de lutte contre l'orpaillage illégal et dans l'opération Titan de sécurisation du Centre spatial guyanais (CSG). Certains sont en mission de longue durée en Guyane pour la deuxième fois.

Pour des raisons de sécurité, seuls sont donnés dans ce document les prénoms des militaires.



Encadrement : colonel Walter, commandant Aymeric, Médecin-chef Nicolas, Médecin adjoint Jean-Paul, lieutenant Clément

Chefs de section : adjudant Christophe, sergent-chef David, caporal-chef José

Transmissions : caporal-chef Cornel et caporal Fékébé

Spécialistes forêt : caporal-chef Alvaro et caporal Jeison

Auxiliaires sanitaires : sergent-chef Viktor, le caporal William, 1<sup>ère</sup> classe Wilmer

Equipiers : caporal-chef Borislav, caporal Andreï, caporal Zoran, caporal Achres

Le **Chef de bataillon Aymeric** (du 2 au 17 juin) occupera le poste de Chef de détachement, avant d'être relayé par le **Colonel Walter** (jusqu'au 30 juin) puis par le **Lieutenant Clément**.

Au poste de médecin de l'expédition se relayeront le **Médecin principal Nicolas** et le **Médecin principal Jean-Paul**, ainsi qu'un troisième médecin à désigner.

Le **Sergent-chef Viktor**, au poste d'infirmier (du 17 au 30 juin). Les deux autres infirmiers doivent encore être désignés.

Le **Adjudant Christophe**, chef de section.

Le **Sergent-chef David**, sous-officier adjoint.

Le **Caporal-chef José**, chef de groupe.

Le **Caporal William**, auxiliaire sanitaire.

Le **Caporal-chef Cornel**, transmetteur.

Le **Caporal Fékébé**, transmetteur.

Le **Caporal-chef Alvaro**, aide moniteur forêt.

Le **Caporal Jeison**, aide moniteur forêt.

Le **Caporal-chef Borislav** équipier.

Le **Caporal Andreï**, équipier.

Le **Caporal Zoran**, équipier.

Une équipe de réserve composée de 6 légionnaires avec notamment :

Le **légionnaire de 1<sup>e</sup> Classe Wilmer**, prévoyant auxiliaire sanitaire.

Le **Caporal Achres**, prévoyant bûcheron.

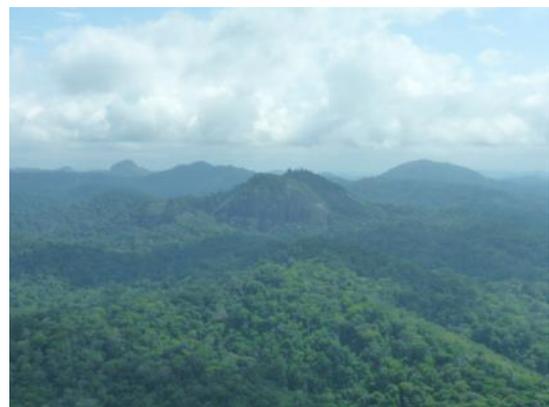
# Le raid des 7 bornes : première traversée ouest-est des monts Tumuc Humac

## Une région méconnue

Depuis l'arbitrage suisse de 1900, la frontière entre la Guyane française et le Brésil est constituée de deux tronçons distincts. Le premier est le fleuve Oyapock, de son embouchure à sa source. Le second est la ligne de partage des eaux entre le bassin de l'Amazone, au sud, et ceux des fleuves Oyapock et Maroni, au nord.

Cette frontière a été tardivement reconnue et matérialisée, en particulier en ce qui concerne le second tronçon. Il a fallu attendre les années 1950 pour que des missions coordonnées par l'IGN installent sept bornes sur cette longue ligne (320 km) allant du point de trijonction Brésil-Suriname-Guyane française à la source de l'Oyapock.

Ces bornes, et la ligne de partage des eaux<sup>1</sup> qu'elles matérialisent, traversent d'est en ouest la région dite « des monts Tumuc Humac », dont la difficulté d'accès a longtemps empêché les explorations et enfiévré les imaginations. Ainsi, le célèbre explorateur Henri Coudreau (1859-1899) a voulu y voir des sortes de « Pyrénées amazoniennes », n'hésitant pas à en exagérer les altitudes. Il a fallu attendre les années 1960 et les relevés topographiques exacts pour que l'on s'aperçoive qu'il n'y avait dans la région aucune chaîne de montagne mais bien une série de collines d'altitude faible (300 m) à moyenne (500 m) dont le relief « en demi-oranges » est caractéristique de l'érosion en milieu tropical.



Vue aérienne de la région des monts Tumuc Humac, qui sera traversée par l'expédition. © F-M Le Tourneau

Bien que peu élevé, ce relief n'en reste pas moins l'obstacle principal à une traversée d'ouest en est de la région. En effet, dans la mesure où il n'offre pas de ligne directrice, il n'est pas possible d'y optimiser son trajet en passant de vallée en vallée ou de ligne de crête en ligne de crête. Il faut donc affronter la répétition des innombrables collines, et près de 15 000 mètres de dénivelé positif cumulé le long de la ligne frontière. Par ailleurs, le réseau hydrographique ne peut servir pour une telle traversée. Il est en effet orienté perpendiculairement à la ligne de partage des eaux, s'écoulant vers le sud sur le versant brésilien et vers le nord sur le versant guyanais.

Pour ces raisons, mais aussi l'éloignement des zones peuplées qui rend difficile le ravitaillement, la traversée ouest-est des monts Tumuc Humac n'a jamais été réalisée *in extenso* par une expédition. Le but du raid des 7 bornes est donc de réaliser la première traversée ouest-est de la région en un seul parcours, de la borne de trijonction (« borne n°0 », à la jonction Brésil-Suriname-Guyane française) à la borne n°7 (source de l'Oyapock). L'expédition permettra de remplir une série d'objectifs scientifiques allant de la caractérisation des paysages et des milieux traversés à un travail cartographique sur le tracé de la frontière. Le raid sera aussi l'occasion de perfectionner les techniques de progression en forêt profonde.

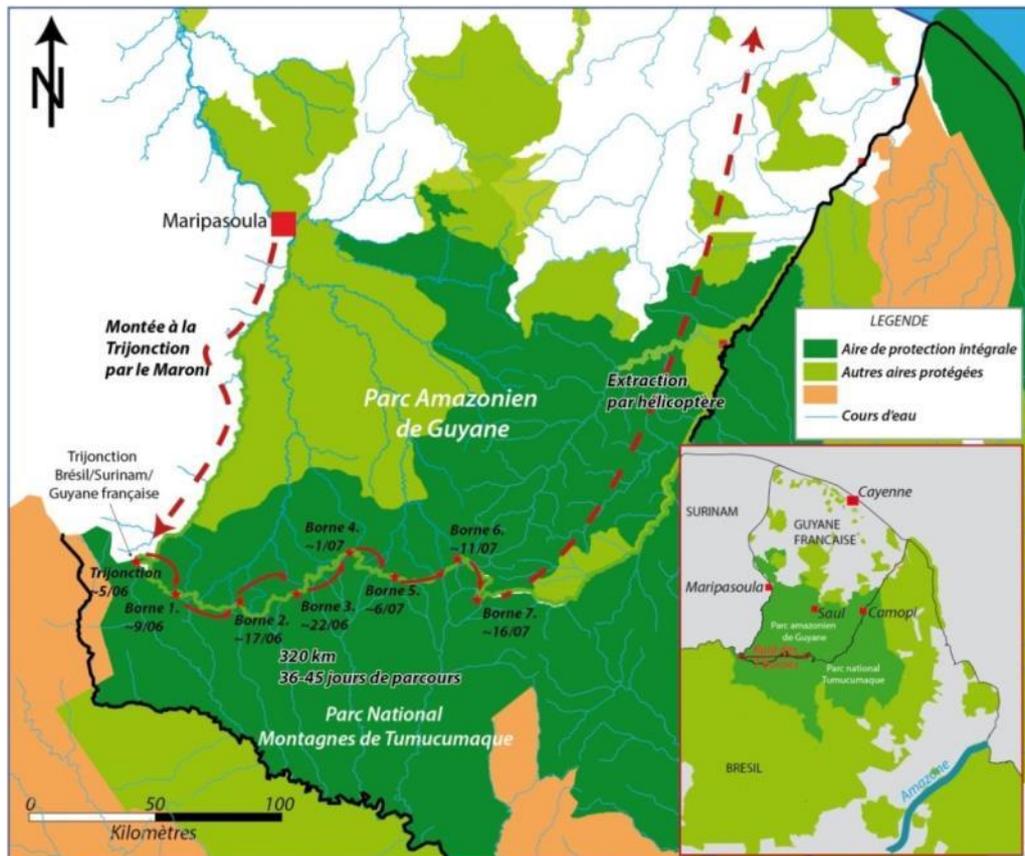


La borne de trijonction en 2011.  
© F-M Le Tourneau

<sup>1</sup> La ligne de partage des eaux désigne la limite géographique entre deux bassins versants. De part et d'autre de cette ligne, les eaux de surface (sources, précipitations) s'écoulent dans des directions différentes, chacune correspondant à un bassin versant et un exutoire distincts. Elle sert souvent à définir les frontières en zones montagneuses.

## 320 kilomètres dans la forêt profonde

Le raid commencera par une remontée du fleuve Maroni en pirogues depuis Maripasoula (départ le 2 juin). L'équipe progressera ensuite vers l'est à travers la forêt amazonienne, dans une zone couverte par le Parc amazonien de Guyane<sup>2</sup>. Les participants avanceront sans layonnage (coupes dans la forêt pour tracer un sentier), et avec des dénivelés parfois importants à travers les monts Tumuc Humac. Etant donné tous ces obstacles, les étapes se limiteront à 10-12 km par jour, soit autant d'heures de marche. A chaque borne, tous les 4 à 6 jours, l'équipe montera un campement plus important afin de stationner une journée entière pour effectuer les relevés botaniques et rafraîchir les clairières. Arrivés à la borne n°7, vers le 20 juillet, les participants embarqueront en hélicoptère pour rejoindre Cayenne (via le village de Camopi).



Carte de la région et parcours prévu. © F-M Le Tourneau

### Le raid en chiffres

7 bornes.  
7 semaines en forêt (soit **49** jours).  
**320** kilomètres parcourus au total.  
**10 à 12** kilomètres par jour.  
vitesse de marche : environ **1** km/h.  
**15 000** mètres de dénivelé positif.  
20 participants.  
25 à 30 kilogrammes de matériel par personne.  
1 120 rations lyophilisées fournies par le 3<sup>e</sup> REI.  
Environ **33** h de vol en hélicoptère (18 h de Puma financées par l'armée + 15 h de divers appareils civils), pour le ravitaillement.  
Environ **305 000** € de budget (hors personnel), dont 250 000 € des forces armées.

<sup>2</sup> Deux parcs nationaux jouxtent la frontière : le Parc national des Monts Tumucumac (Brésil) et le Parc amazonien de Guyane.

# Des objectifs multiples

## Objectifs scientifiques

La réalisation d'une reconnaissance géographique et botanique de la région frontalière permettra de confirmer la succession des différents types de paysage, d'améliorer l'interprétation des images satellites de la zone par des points de contrôle au sol et de vérifier les formations écologiques rencontrées sur la frontière et dans le territoire du Parc amazonien de Guyane. Celles-ci pourront être corrélées aux altitudes et types de reliefs rencontrés. Toutes ces observations seront précisées par la collecte de points GPS.

Par ailleurs, les informations recueillies sur la configuration actuelle de la frontière seront confrontées à des documents historiques (notamment les rapports de 1728 du sergent La Haye, les explorations d'Henri Coudreau à la fin du 19<sup>e</sup> siècle et les rapports de la mission de délimitation de Jean-Marcel Hurault, entre 1948 et 1965). Cela permettra de confirmer ou d'infirmer certains points (le tracé exact de la frontière dans les zones où la topographie est imprécise sur les cartes).

Cet inventaire le long du parcours est un préalable à de futures opérations dans les zones d'intérêt qui auront été déterminées. Les missions ultérieures pourront tirer avantage de l'ensemble des informations recueillies lors de ce raid (configuration du relief, possibilités d'accès, emplacements de campements, obstacles divers, etc.)

### 1/ En géographie : améliorer la cartographie de la frontière

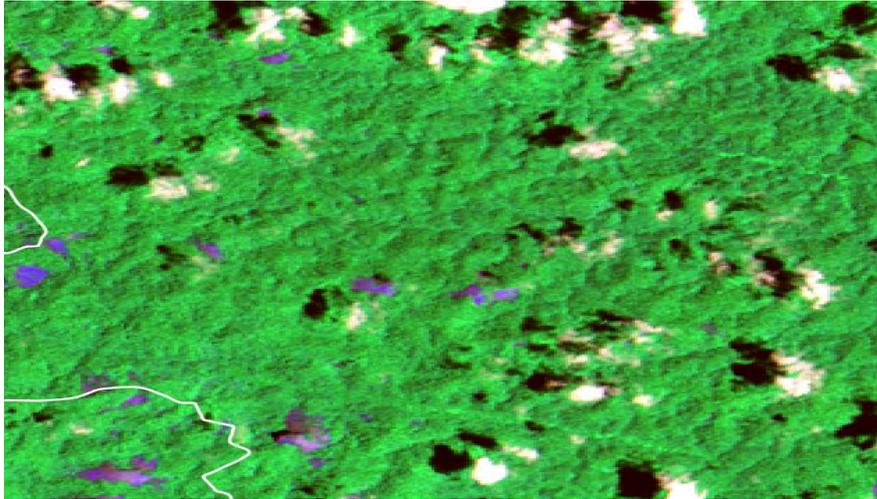
A l'époque où les bornes frontières ont été installées, leurs coordonnées géographiques ont été mesurées grâce à des méthodes astronomiques (basées sur la détermination de la position des étoiles à un temps donné). Or, ces mesures ont une précision d'environ 300 mètres. Grâce à du matériel fourni par l'IGN, François-Michel Le Tourneau mesurera par GPS les coordonnées des bornes délimitant la frontière, avec cette fois une précision de l'ordre du centimètre.

En outre, le tracé de la frontière terrestre entre le Brésil et la Guyane française demeure mal connu sur le plan topographique. Ce tracé suit la ligne de partage des eaux entre le bassin de l'Amazone (en territoire brésilien, au sud) et celui du Maroni et de l'Oyapock (au nord, en Guyane française), établie à partir de photographies aériennes prises en 1955-1956, et confirmée sur le terrain au début des années 1960. Par la suite, le sens du drainage<sup>3</sup> de la région a été précisé par la comparaison entre ces relevés et le modèle numérique de terrain bâti par la mission américaine Shuttle Radar Topography Mission (SRTM)<sup>4</sup>. Il demeure cependant incertain dans certains secteurs, où les courbes de niveau semblent incohérentes avec le sens du drainage, et donc avec le tracé de la frontière. Ces incohérences seront levées par l'amélioration des relevés topographiques ainsi que par l'observation du sens du drainage. Cet objectif cartographique est particulièrement important pour le tronçon ouest de la frontière, qui n'a pas fait l'objet d'un relevé de terrain.

A l'interface entre écologie et géographie, l'expédition cherchera aussi à localiser précisément les marais à palmiers Wassai (*Euterpe oleracea*), qui occupent bien souvent les « cols » de la région, surtout dans la partie ouest de la ligne de partage des eaux. Ces grandes zones humides pourraient avoir des dynamiques de drainage qui fluctuent entre le nord et le sud selon les précipitations. Dans le cas où le drainage serait indéterminé, il faudrait corriger le tracé de la frontière pour la faire passer au milieu des marais.

<sup>3</sup> Phénomène de collecte et de transport des eaux de surface dans un bassin hydrographique.

<sup>4</sup> Mission de 10 jours réalisée en février 2000 par la navette spatiale *Endeavour* à une altitude de 233 km afin de recueillir des données topographiques par interférométrie radar, sur 80 % des terres émergées.



**Extrait d'image satellite de la zone frontrière.**

Trait blanc : frontière ; en blanc : nuages ; en bleu : sommet des inselbergs<sup>5</sup>.

© Landsat 5 (NASA)

Tous ces éléments permettront de vérifier – et éventuellement, d'amender – les cartes existantes, dressées par l'IGN. De concert avec les relevés botaniques, cette description géographique permettra également de révéler des traces de passage humain (Amérindiens, orpailleurs, ...) ou leur absence.

## 2/ En botanique : spécificités d'une zone de frontière et traces de présence humaine

Deux botanistes se relayeront au cours de l'expédition pour étudier la flore de cette région isolée et peu connue. Leurs objectifs sont multiples. Ils réaliseront un transect général (des relevés botaniques réguliers sur l'ensemble du trajet parcouru) afin de documenter les communautés d'espèces rencontrées et de caractériser les habitats traversés. Ils s'intéresseront plus particulièrement à la diversité des arbres en prélevant des échantillons de cambium<sup>6</sup> et de feuilles qui permettront de réaliser au retour des extractions d'ADN et d'identifier les différentes espèces. La région étant à l'interface entre le bassin de l'Amazonie et ceux du Maroni et de l'Oyapock, les chercheurs seront également particulièrement attentifs à la présence de certaines espèces habituellement absentes en Guyane mais fréquentes en Amazonie brésilienne, comme le noyer du Brésil (*Bertholetia excelsa*).

L'équipe réalisera aussi un inventaire géoréférencé des espèces indicatrices d'une occupation humaine. La végétation peut en effet porter la marque du passage des hommes dans la région, certaines espèces indiquant une perturbation d'origine anthropique ou d'anciennes cultures. En localisant ces espèces (les palmiers maripa et les cacaoyers sauvages par exemple) – dont une liste est établie avant le départ d'après la littérature et les expériences de terrain – les chercheurs pourront réaliser une cartographie des implantations humaines passées. En effet, cette région était autrefois très fréquentée : une présence amérindienne est attestée par des textes anciens, mais mal connue. La confrontation des données botaniques recueillies avec les documents historiques permettra d'apporter des informations complémentaires sur cette occupation.

***Astrocaryum paramaca*, une espèce souvent associée à une occupation humaine sur le plateau des Guyanes.** Son fruit est comestible et ses palmes fournissent abri et matière première pour plusieurs vanneries amérindiennes.

© Guillaume Odonne



<sup>5</sup> Relief correspondant à une colline ou à un petit massif isolé typique de la région. Le terme, d'origine allemande, peut se traduire par « montagne-île ».

<sup>6</sup> Fine couche de cellules située entre le bois et l'écorce dont le fonctionnement entraîne la croissance en largeur du tronc, des branches et des racines.

En outre, dans une perspective de phylogéographie (étude des principes et processus qui gouvernent la distribution des espèces), l'équipe collectera aussi des échantillons de différentes espèces afin de compléter les inventaires en cours. Une démarche d'autorisation d'accès et de partage des avantages a été engagée à ce titre avec la région et le Parc amazonien de Guyane. Cet effort d'échantillonnage en espèces d'intérêt, dans l'une des régions les plus isolées de Guyane française, améliorera la connaissance de la biodiversité locale et viendra enrichir les collections des herbiers de Cayenne, de Paris (Muséum national d'histoire naturelle) et de Kew, au Royaume-Uni (Jardins botaniques royaux).

## **Autres objectifs**

### **1/ Objectifs tactiques**

#### Une mission de souveraineté

Jusqu'en 2008, le 3<sup>e</sup> REI menait régulièrement des missions profondes en forêt équatoriale en se rendant par voie terrestre sur les bornes marquant la frontière avec le Brésil dans le sud du département, afin d'y marquer la présence des forces armées.

Ces missions de souveraineté ont été arrêtées en 2008 avec l'engagement massif du 3<sup>e</sup> REI dans l'opération HARPIE de lutte contre l'orpaillage illégal.

Les résultats opérationnels obtenus depuis l'été 2014 ont permis une réduction de presque 50 % de l'orpaillage illégal sur le département guyanais et redonnent un peu de liberté d'action aux Forces armées en Guyane.

Cette mission des 7 bornes permettra de marquer à nouveau une présence française sur la frontière sud du département et du Parc amazonien de Guyane, et de s'assurer, après 7 ans sans mission terrestre dans la zone, de l'absence de toute activité humaine illégale.

#### Le raid des 7 bornes : une grande première !

Le raid des 7 bornes est une grande première puisque les missions profondes précédentes duraient de 15 jours à 5 semaines et ne concernaient qu'une borne à chaque fois.

Le raid des 7 bornes devrait durer une cinquantaine de jours et couvrir une distance (320 km) jamais effectuée en forêt équatoriale par un détachement terrestre. Il permettra pour la première fois d'assurer une présence prolongée sur toute la zone frontalière.

### **2/ Objectifs institutionnels : un partenariat original pour un échange de savoir-faire**

Ce raid représente une première sur le plan sportif et humain et il nécessitera une grande excellence dans divers domaines. Les deux partenaires principaux, le CNRS et les Forces armées en Guyane, ont donc conclu un partenariat inédit en vue d'allier leurs compétences.

Chacun des partenaires apporte des savoir-faire très pointus, en matière d'orientation (avec boussole, GPS, ou en lisant le paysage pour y déceler la ligne de crête), de topographie, mais aussi de techniques de déplacement et de vie en forêt profonde (un milieu extrêmement usant à moyen et long termes).

Le raid permettra à chacun de perfectionner les techniques qui lui sont propres et d'apprendre de nouvelles manières de procéder, tout en montrant au grand public l'expertise acquise (notamment via un blog : voir page 14).

Dans cette optique, la connaissance par le CNRS des populations vivant dans la forêt a permis l'emploi de deux guides de forêt. Cela permettra un échange de compétences en matière de connaissances sur la survie en forêt avec les Forces armées en Guyane, et sur la flore locale avec les botanistes.

# Un défi logistique et humain

## Matériel et ravitaillement

Chaque participant portera entre 25 et 30 kg de matériel, incluant effets personnels, ravitaillement pour une semaine, matériel de bivouac et de sécurité, matériel scientifique (GPS et ordinateur pour la cartographie ; instruments de mesure et tubes d'échantillonnage pour la botanique) et matériel de déboisement pour entretenir les clairières autour des bornes (tronçonneuses, machettes).

Afin de limiter le poids à transporter, des ravitaillements seront pré-positionnés, par hélitreillage ou largage, à chacune des bornes (tous les 4 à 6 jours de marche).

## Les risques rencontrés

Les principaux risques encourus lors de cette expédition sont les accidents dus aux charges lourdes, au relief, ou aux travaux de déboisement, mais aussi les infections (de coupures ou de piqûres d'insectes), les mycoses et les leishmanioses (maladies parasitaires provoquant des affections cutanées ou viscérales, transmises par la piqûre d'insectes appelés phlébotomes).

La mission affrontera également les risques inhérents à la forêt amazonienne : chute d'arbres ou de branches, rencontres avec des animaux dangereux (serpents ou fauves)...

En revanche, le risque de paludisme ou de dengue est extrêmement faible, car la propagation de ces maladies nécessite la présence de personnes infectées, or la région traversée n'est pas peuplée.

## Préparation et techniques de survie

Tous les participants à ce raid sont aguerris à la vie en forêt amazonienne : c'est le terrain de travail habituel de Guillaume Odonne et des guides de forêt brésiliens, et un terrain d'entraînement régulier pour les membres du 3<sup>e</sup> REI. Quant à François-Michel Le Tourneau et William Milliken, ils ont tous deux de nombreuses expéditions à leur actif.

Le principal défi de cette expédition, sur le plan humain, est de vivre en forêt pendant un si long séjour. C'est en effet un milieu extrêmement usant, tant physiquement que psychologiquement. Les techniques de survie développées pour y résister rassemblent une multitude d'habitudes quotidiennes – de l'organisation du bivouac aux soins pour retarder les mycoses, des techniques de chasse aux astuces pour se procurer de l'eau.

### Zoom sur la préparation de François-Michel Le Tourneau

Depuis plusieurs années, François-Michel Le Tourneau a acquis des techniques concernant la vie et la survie en forêt amazonienne, grâce notamment à l'enseignement de guides amérindiens ou de membres de la communauté de collecteurs de noix du Brésil de São Francisco do Itatapuru, avec laquelle il entretient une relation importante depuis 2007.

Dans la perspective du raid des 7 bornes et afin d'améliorer ses connaissances techniques, une coopération avec l'armée française a été initiée dès 2014 et a permis au chercheur d'obtenir les brevets d'« initiateur survie » et de « moniteur commando » au CNEC (Centre national d'entraînement commando). Il a également suivi un stage au Centre d'entraînement de la forêt équatoriale de la Légion étrangère, localisé à Regina. Ces différentes formations ont créé une confiance mutuelle et fourni la base du partage d'expérience qui se développera durant le raid.

## Suivez l'avancée du raid sur CNRSlejournal.fr !



Du 2 juin au 20 juillet environ, l'équipe du raid des sept bornes suivra à pied la frontière qui sépare la Guyane française du Brésil. *CNRS le journal.fr* consacre un blog à cette grande aventure scientifique. Plusieurs fois par semaine, le géographe François-Michel Le Tourneau y donnera des nouvelles de l'expédition, et nous livrera au fur et à mesure ses découvertes et observations.

A lire dès à présent sur le blog intitulé « En direct du raid des sept bornes » : les enjeux de la mission et les derniers préparatifs avant le départ !

<https://lejournal.cnrs.fr/nos-blogs/en-direct-du-raid-des-sept-bornes>

# Partenaires

## **CNRS** (coordination scientifique)

Le CNRS coordonnera la partie scientifique de l'opération par le biais du géographe François-Michel Le Tourneau, directeur de recherche CNRS au Centre de recherche et de documentation des Amériques (CNRS /Université Sorbonne Nouvelle - Paris 3). Il dispose d'une vaste expérience concernant le montage d'expéditions en zone frontalière entre le Brésil et la Guyane française, ayant notamment dirigé les expéditions Mapaoni (2011) et Culari (2013). François-Michel Le Tourneau assurera la direction scientifique des opérations et la liaison avec les éléments des Forces armées en Guyane engagés dans l'opération. Il en coordonnera par ailleurs, avec le Colonel Alain Walter, la conduite tactique. Sur le plan scientifique, il sera accompagné de deux botanistes qui se relayeront vers le 20 juin : William Milliken (Jardins botaniques royaux de Kew, Royaume-Uni), et Guillaume Odonne (CNRS Guyane).

En savoir plus : [www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr) ; [www.iheal.univ-paris3.fr/fr/apropos/le-creda-umr7227](http://www.iheal.univ-paris3.fr/fr/apropos/le-creda-umr7227) ; [www.guyane.cnrs.fr](http://www.guyane.cnrs.fr)

## **Forces armées en Guyane : 3<sup>e</sup> Régiment étranger d'infanterie** (coordination logistique)

La logistique sera assurée par les Forces armées en Guyane (FAG), commandées par le général Philippe Adam. Disposant d'une excellence reconnue dans le domaine de la survie en forêt tropicale et gestionnaire du Centre d'entraînement à la forêt équatoriale, le 3<sup>e</sup> Régiment étranger d'infanterie (3<sup>e</sup> REI) fournira un groupe de 15 cadres et volontaires expérimentés qui formeront l'ossature de l'équipe de terrain. Le 3<sup>e</sup> REI coordonnera la logistique avec l'état-major interarmées des FAG, qui seront sollicitées pour l'extraction de l'équipe en hélicoptère en fin de parcours, ainsi que pour des ravitaillements et des échanges de personnes en cours de route. Il fournira aussi le ravitaillement et le matériel de forêt (radio, outils de déblaiement, infirmerie, ...)

En savoir plus : [www.defense.gouv.fr/ema/forces-prepositionnees/guyane/dossier/les-forces-armees-en-guyane](http://www.defense.gouv.fr/ema/forces-prepositionnees/guyane/dossier/les-forces-armees-en-guyane) ; [3rei.legion-etrangere.com](http://3rei.legion-etrangere.com)

## **Jardins botaniques royaux de Kew** (contribution à l'étude botanique)

Les Jardins botaniques royaux de Kew (Royaume-Uni) contribuent à la mission à travers William Milliken, directeur de l'équipe « diversité et subsistance » du département « capital naturel et santé ». Etablissement de renom dans le domaine de la botanique, en particulier de la botanique tropicale, « Kew » a un rôle de conservation des espèces, d'inventaire de la diversité botanique mondiale et de recherche sur les connaissances autour des plantes et du fonctionnement des écosystèmes forestiers. William Milliken contribuera à l'identification des espèces et à la caractérisation des associations végétales, et il utilisera sa compétence mondialement reconnue en ethnobotanique pour aider au repérage d'espèces potentiellement indicatrices de présence humaine passée.

En savoir plus : [www.kew.org](http://www.kew.org)

## **Parc amazonien de Guyane** (soutien logistique)

L'ensemble du parcours sera réalisé dans la zone cœur du Parc amazonien de Guyane et en coopération avec ce dernier. Le parc fournit une partie des équipements de transport pour remonter le Maroni et des personnels du parc participeront à la remontée du fleuve jusqu'à la borne de trijonction, à la frontière du Brésil, du Suriname et de la Guyane française. La mission se déroulant sur son territoire, le Parc amazonien de Guyane en suivra de près les résultats.

En savoir plus : [www.parc-amazonien-guyane.fr](http://www.parc-amazonien-guyane.fr)

### **Institut national de l'information géographique et forestière (soutien matériel)**

L'IGN collabore à cette mission en prêtant des GPS qui permettront de mesurer précisément (avec une incertitude de seulement 3 cm) les coordonnées géographiques des bornes frontière, ainsi que la topographie. L'institut délègue cette mission de mesure à l'équipe du raid et utilisera les mesures pour améliorer ses données.

En savoir plus : [www.ign.fr](http://www.ign.fr)

### **Ministère de l'Intérieur (soutien matériel)**

Le ministère de l'Intérieur ayant la responsabilité d'assurer l'entretien des frontières françaises, il a délégué à la mission le soin de nettoyer les clairières autour des bornes frontière, en fournissant l'équipement nécessaire.

En savoir plus : [www.interieur.gouv.fr/Actualites/Dossiers/Les-delegues-a-l-abornement-aux-frontieres-de-l-Interieur](http://www.interieur.gouv.fr/Actualites/Dossiers/Les-delegues-a-l-abornement-aux-frontieres-de-l-Interieur)

# Ressources complémentaires

## Photos

Un ensemble de photos est disponible en téléchargement à l'adresse suivante : <https://filez.cnrs-dir.fr/filez/2ogo0d> (lien valable jusqu'au 16 juin 2015 ; mot de passe : raid).

Merci de respecter crédits et légendes données dans le fichier *légendes et crédits.txt*, joint aux photos.

Des images et des informations seront transmises régulièrement par l'équipe au cours du raid, et seront tenues à disposition par les différents partenaires (bureau de presse du CNRS, cellules de communication du 3<sup>e</sup> REI et des Forces armées en Guyane).

## Films

Deux professionnels de l'audiovisuel suivront l'ensemble de l'expédition et seront en mesure de fournir des images.

## Twitter

Suivez le raid en temps réel sur le compte [@7bornes](#) et via le hashtag [#Raid7bornes](#).

## Carte interactive

Suivez l'avancée de l'expédition en direct sur : [http://www.fmlt.net/7bornes/Geoportail\\_FMLT.html](http://www.fmlt.net/7bornes/Geoportail_FMLT.html)

## Contacts

Pour toute demande, merci de vous rapprocher de :

**Presse CNRS** | Véronique ÉTIENNE | T 01 44 96 51 37 | [veronique.etienne@cnrs-dir.fr](mailto:veronique.etienne@cnrs-dir.fr)

**Presse CNRS** | Lucie DEBROUX | T 01 44 96 43 09 | [lucie.debroux@cnrs-dir.fr](mailto:lucie.debroux@cnrs-dir.fr)

**Communication 3<sup>e</sup> REI** | Sous-Lieutenant David GUITARD | T 05 94 33 87 32 | [david.guitard@guyane.defense.gouv.fr](mailto:david.guitard@guyane.defense.gouv.fr)

**Communication Forces armées en Guyane** | Lieutenant Aline BLESTEL | T 05 94 39 57 89 | [off\\_comm\\_comsup@guyane.defense.gouv.fr](mailto:off_comm_comsup@guyane.defense.gouv.fr)