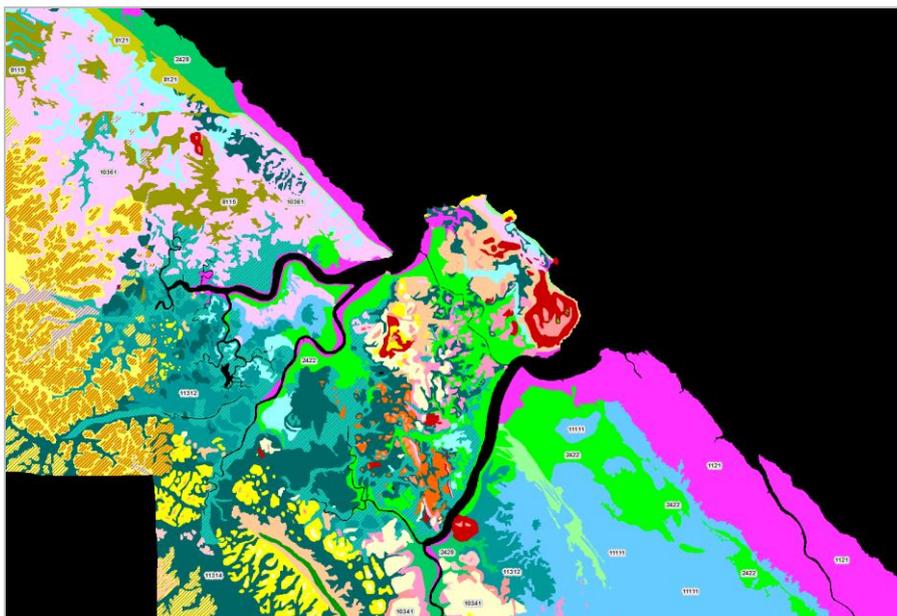




GUYANE SIG
La Plateforme Territoriale

Descriptif Technique de la BD Agro- Pédo-Morphologique 2017 sur la Guyane

Géodatabase Agro-Pédo- Morphologique de la Guyane



Auteurs	Noms et fonctions	Dates
	Damien GALARRAGA Géomaticien Service SIG / Collectivité Territoriale de Guyane	07/04/2017
	Rémi EVE Administrateur de données et systèmes Service SIG / Collectivité Territoriale de Guyane	07/04/2017
	Jérôme LEFOL Chef de projet Service SIG / Collectivité Territoriale de Guyane	07/04/2017

Plan

Lexique	7
I. Cadre général.....	8
1. Présentation	8
2. Intégration dans les outils SIG de la CTG.....	8
3. Contexte technologique	9
4. Système de projection.....	9
II. Correction des données sources.....	10
1. Présentation générale	10
2. Système de projection des données exploitées.....	10
a) <i>Données sources</i>	10
b) <i>Données cibles</i>	10
3. Expertises des données sources de l'ORSTOM	10
a) <i>Retours d'ACT'IMAGE (prestataire)</i>	10
b) <i>Retours de GUYANE SIG (CTG)</i>	11
c) <i>Retours de René BOULET (ORSTOM)</i>	11
4. Traitement des données raster (images)	12
a) <i>Solutions logicielles</i>	12
b) <i>Méthodologie : première tentative</i>	12
c) <i>Méthodologie : deuxième tentative finale</i>	12
d) <i>Contrainte de la méthodologie finale</i>	12
e) <i>Prise de points d'amer</i>	13
f) <i>Estimation de la précision</i>	13
g) <i>Canal de transparence</i>	14
h) <i>Normalisation des fichiers</i>	14
i) <i>Cartes originales</i>	14
5. Corrections géométriques de la couche vectorielle.....	15
a) <i>Contexte</i>	15
b) <i>Solutions logicielles</i>	15
c) <i>Méthodologie</i>	15
d) <i>Nom de la couche</i>	16
e) <i>Appréciation des résultats</i>	16
6. Modification des données attributaires.....	16
a) <i>Suppression des champs inutiles</i>	16
b) <i>Renseignement des polygones créés remplaçant des « trous »</i>	17
c) <i>Modification des identifiants (ID)</i>	17

d)	<i>Modification des provinces.....</i>	17
e)	<i>Modification des surfaces.....</i>	17
f)	<i>Correction d'attributs</i>	18
g)	<i>Création d'une nouvelle colonne</i>	18
h)	<i>Renseignement des alias</i>	18
7.	<i>Echelles d'utilisation.....</i>	18
a)	<i>Cartes numériques.....</i>	18
b)	<i>Couche vectorielle.....</i>	18
c)	<i>Consultation sectorielle</i>	18
III.	Création de données complémentaires d'aide à la décision	20
1.	<i>Présentation</i>	20
2.	<i>Création d'une information des classes de pourcentage de pente</i>	21
a)	<i>Présentation comparative des Modèles Numériques exploités</i>	21
b)	<i>Traitements des rasters.....</i>	21
c)	<i>Nom des couches raster</i>	22
d)	<i>Fichiers vectoriels extraits</i>	22
e)	<i>Nom des couches vectorielles.....</i>	22
f)	<i>Echelle d'utilisation.....</i>	22
3.	<i>Création d'une information agro-pédo-morphologique</i>	22
a)	<i>Objectifs.....</i>	22
b)	<i>Création des couches du potentiel « APM ».....</i>	23
c)	<i>Nom des couches.....</i>	23
d)	<i>Calcul de surface.....</i>	23
e)	<i>Echelle d'utilisation.....</i>	23
IV.	Retour d'expérience	24
1.	<i>Données agro-pédologiques de l'ORSTOM-IRD</i>	24
a)	<i>Couverture restreinte.....</i>	24
b)	<i>Images d'archive complémentaires.....</i>	24
c)	<i>Secteurs déjà étudiés mais non couverts.....</i>	25
d)	<i>Besoins.....</i>	25
e)	<i>Une mise à jour dépendante des cartes géologiques.....</i>	26
2.	<i>Données morphologiques</i>	26
3.	<i>Précipitations.....</i>	27
4.	<i>Proposition d'un groupe de travail thématique.....</i>	28
V.	Représentation graphique de la GDB	29
1.	<i>Description de la géodatabase</i>	29
a)	<i>Contenu</i>	29
b)	<i>Représentation</i>	29
c)	<i>Hiérarchisation</i>	29

2.	Sémiologie des représentations des données agro-pédologiques	32
a)	<i>Cartes agro-pédologiques</i>	32
b)	<i>Carte des sols</i>	34
c)	<i>Unités géomorphologiques du littoral</i>	35
5.	Sémiologie de la morphologie du sol	35
6.	Sémiologie du potentiel APM.....	35
VI.	Consultation et accès	36
1.	Via le web	36
2.	Sur poste à l'aide d'un logiciel SIG	36
3.	Sur bornes tactiles	36
VII.	Annexes	37
1.	Note de synthèse sur la qualité des cartes ORSTOM (ACT'IMAGE)	37
a)	<i>Remarques "à dire d'expert" sur la série Lévêque</i>	37
b)	<i>Remarques générales sur la série Boulet</i>	40
c)	<i>Conclusions sur la qualité géométrique des données raster</i>	41
2.	Paramètres des géocorrections réalisées par ACT'IMAGE	42
a)	<i>Carte de localisation des points d'amer</i>	42
b)	<i>Liste des points d'amer exploités</i>	42
3.	Correspondance images finales / images sources	45
4.	Descriptif et liens de téléchargement des cartes sources exploitées (ORSTOM - IRD).....	46
5.	Alias des noms des colonnes attributaires	47

Lexique

APM : contraction d'Agro-Pédo-Morphologique

ARCGIS : Suite de logiciels SIG d'ESRI (dont est équipé la CTG)

BD : Base de Données

CACL : Communauté d'Agglomération du Centre Littoral

CTG : Collectivité Territoriale de Guyane

DFP : Domaine Forestier Permanent (ONF)

DRAAF : Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt

EPAG : Etablissement Public d'Aménagement de la Guyane

ESRI : Environmental Systems Research Institute (société distributrice de solutions SIG)

GDB : « geodatabase » ou géodatabase (base de données spatialisées)

IGN : Institut National de l'Information Géographique et Forestière

IRD : Institut de Recherche pour le Développement

LYR : « layer file » ou fichier de couche (fichier de représentation d'une couche)

ORSTOM : Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer (devenu IRD en 1998)

RGFG95 : Réseau Géodésique Français de Guyane de 1995

RMQS : Réseau de Mesure de la Qualité des Sols

SHP : « shape » ou couche (couche d'information spatiale)

SIG : Système d'Information Géographique (GIS en anglais)

STIGG : Schéma Territorial de l'Information Géographique de la Guyane

UTM : « Universal Transverse Mercator » ou projection Mercator transverse universelle

WFS : « Web Feature Service » ou service web cartographique (vecteur uniquement)

WMS : « Web Map Service » ou service web cartographique (vecteur et raster)

I. Cadre général

1. Présentation

En 2001, l'IRD a été mandaté par l'EPAG pour constituer une base de données agro-pédologiques vectorielle issue des « cartes pédologiques » et des « cartes de ressources en sol » existantes de la Guyane, réalisées par l'ORSTOM (devenu IRD par la suite) entre 1962 et 1975. [Le rapport thématique final](#) est maintenant consultable et détaille le travail réalisé.

En 2013, suite à la demande de la Région Guyane, l'EPAG a mis à disposition cette base de données à des fins d'exploitation, en l'informant par [courrier](#) « que ces données nécessitent un traitement préalable (...) afin de garantir leur fiabilité au niveau géographique. ».

Après différents tests, il s'est avéré que des problèmes de géolocalisation de la donnée rendaient son usage très complexe, générant des erreurs d'interprétation.

Par la suite, la Plateforme Territoriale d'Information Géographique de la CTG (Guyane SIG) a défini une méthodologie de correction des données (co-validée avec la DRAAF de Guyane en la personne de Véronique CHARLET) et a lancé une prestation réalisée par la société ACT'IMAGE visant à la correction géométrique des fichiers sources images (cartes de l'ORSTOM) et du fichier vectoriel contenant la base de 2001.

Le présent document décrit le travail réalisé ainsi que les informations nécessaires à l'utilisation des nouveaux fichiers corrigés.

Enfin, l'exploitation de ces données corrigées a permis de compléter la base avec des informations nouvelles issues de leur croisement par analyse spatiale avec la morphologie du terrain (MNT ou MNE à défaut).

Des couches d'information de classes de pourcentage de pente et de potentiel agro-pédomorphologique sur les secteurs couverts ont ainsi été réalisés à titre d'exemple en vue de démontrer leur utilité et leur nécessaire prise en compte dans la prise de décision des politiques de développement agricole sur le territoire guyanais.

2. Intégration dans les outils SIG de la CTG

L'ensemble du travail géomatique présenté permet désormais une diffusion effective et une consultation cartographique dynamique :

- en interne, au sein de la CTG sur les logiciels SIG et sur les applications thématiques web ;
- auprès des partenaires de la Plateforme Territoriale d'Information Géographique Guyane SIG disposant des mêmes outils ;
- à l'ensemble du public et des utilisateurs géomaticiens via le catalogue de la Plateforme d'Information Géographique Guyane SIG et les flux de diffusion réalisés.

3. Contexte technologique

La géodatabase produite in fine est exploitable sur un logiciel de la gamme ARCGIS d'ESRI. Ce choix se justifie pour plusieurs raisons :

- cette gamme de logiciel SIG a été choisi comme l'outil géomatique de la Plateforme Territoriale d'Information Géographique Guyane SIG ;
- c'est actuellement la référence du marché et également le plus puissant et le plus complet des logiciels existants ;
- l'ensemble des collectivités locales partenaires de la Plateforme en ont été équipée et leurs agents identifiés ont reçu une formation de niveau I sur ce produit ;
- il possède les outils les plus avancés relatifs à la structuration et l'organisation des couches d'information géographiques en base de données spatiales.

Néanmoins, ces données sont également disponibles sur le géocatalogue de la Plateforme Territoriale d'Information Géographique Guyane SIG en version « .shp » pour une exploitation ou une transformation sur d'autres solutions SIG.

4. Système de projection

Les couches d'information spatiales créées sont exclusivement disponibles dans le système légal en vigueur de la Guyane, soit le système de projection RGFG95 zone UTM 22 Nord.

II. Correction des données sources

1. Présentation générale

Le travail réalisé a consisté en la géo-correction de 20 cartes pédologiques de l'ORSTOM numérisées par l'IRD en 2001 qui nous ont été fournies par l'EPAG puis de la géo-correction du fichier vectoriel contenant la base agro-pédologique.

La méthodologie définie initialement a ensuite été validée puis adaptée et réalisée par la société prestataire ACT'IMAGE.

Outre sa capacité et son expérience dans la réalisation de ce type de travail, cette dernière a été choisie du fait de son expérience passée sur ces jeux de données et de par sa connaissance singulière de la qualité des données sources.

Après livraison Guyane SIG a complété le travail réalisé en apportant des compléments et améliorations aux livraisons reçues pour un usage aisé et une intégration dans ses outils de consultation.

2. Système de projection des données exploitées

a) Données sources

Nom	Système de projection
Cartes scannées (source OSTOM-IRD)	WGS84 UTM 22 Nord
Couche vectorielle (source EPAG)	ED50 UTM 22 Nord

b) Données cibles

Nom	Système de projection
Scan25 IGN 2006	RGFG95 UTM 22 Nord
Scan50 IGN 2012	RGFG95 UTM 22 Nord

3. Expertises des données sources de l'ORSTOM

a) Retours d'ACT'IMAGE (prestataire)

Une note technique d'expertise a été réalisée par ACT'IMAGE. Elle est disponible en annexe de ce rapport (cf. § VIII Annexes 1.). Elle détaille l'ensemble des tests et traitements réalisés à différentes reprises dans le cadre de contrats antérieurs par la société ACT'IMAGE afin d'expertiser la qualité des « cartes historiques » sources et de quantifier les « erreurs probables ».

A la lecture de cette note, nous retiendrons les contraintes suivantes :

- Pour la série LEVEQUE :
 - o l'imprécision des cartes est estimée avec une erreur moyenne de 147 m ;

- le report « à la main » des informations thématiques à donner lieu à des décalages normaux estimés à 100 m sur le terrain pour 1 mm sur le papier ;
- la grille des graticules présente un décalage hétérogène de l'ordre de 150 à 400 m en X et Y par rapport aux unités pédologiques ;
- la précision géométrique des cartes papier ne permet pas d'aller en deçà du 1/100.000^e ;
- Pour la série BOULET :
 - de nombreuses distorsions observées existent relatives :
 - à la précision des tracés du réseau hydrographique ;
 - à la position géographique des cours d'eau ;
 - à la géométrie des cours d'eau.
- De manière générale :
 - les échelles des cartes sont hétérogènes :
 - 1/50.000^e pour la série GUYANE 50 ;
 - 1/100.000^e pour les séries LEVEQUE et BOULET.
 - les précautions et réserves exprimées sur la série LEVEQUE sont également d'usage pour les séries BOULET et GUYANE 50 ;
 - tout concourt à ce que les données pédologiques ne puissent pas totalement se superposer aux cartes référentielles de l'IGN : déformation du papier, procédé d'imprimerie, épaisseurs des encres, report manuel, méthode de prospection...

b) Retours de GUYANE SIG (CTG)

Nous complétons ces informations par nos propres retours d'expérience provenant d'un test de géocorrection sur la carte « CAYENNE_NO » de la série GUYANE 50 (principalement sur Macouria) qui contiennent :

- des distorsions identiques à celles observées sur la série BOULET (cf. plus haut) ;
- des distorsions importantes et hétérogènes entre les formes et les positionnements des classes pédologiques et les repères topographiques des cartes de l'IGN.

Les secteurs concernés sont (toponymes provenant du Scan50 de l'IGN de 2011) :

- Mornes de Macouria ;
- Trou Canard ;
- Savanes des Mornes de Macouria ;
- La Retraite ;
- La Marguerite ;
- Banane ;
- Savane Maillard ;
- Sablance ;
- Belle Terre ;
- Les Eucalyptus ;
- Boudet.

c) Retours de René BOULET (ORSTOM)

Afin, nous retenons également les précautions d'utilisation du pédologue René BOULET de l'ORSTOM relevées dans le rapport final livré à l'EPAG par l'IRD de 2001 (p. 59) relatives à la série GUYANE 50 : « *Bien que leur titre ne le signale pas, ces cartes au 50.000, imprimées ou provisoires doivent être considérées comme des cartes de reconnaissance. En effet, elles ont été réalisées à l'initiative du Centre ORSTOM (de Cayenne) et sur son budget de fonctionnement, donc avec des moyens limités qui compte tenu des difficultés de pénétration sous forêt ou dans la plaine côtière récente, leur maille est trop lâche pour que l'on puisse considérer que la précision des limites répond à ce que l'on attend généralement du 1/50.000. Il s'agit de cartes d'orientation sur lesquelles on se gardera d'effectuer des planimétrages et encore moins de tracer le périmètre d'exploitations agricoles* » (R. Boulet, 1975).

4. Traitement des données raster (images)

a) Solutions logicielles

ACT'IMAGE a ici utilisé le logiciel GLOBAL MAPPER ainsi que QGIS. GUYANE SIG a utilisé le logiciel ARCGIS 10.3.

b) Méthodologie : première tentative

Une première tentative a été réalisée. Elle correspondait à une création de mosaïques d'images des cartes mitoyennes par série subissant chacune une transformation polynomiale d'ordre 2 avec 6 à 10 points d'amer.

Malgré des déformations obtenues conformes aux attentes, ces dernières restaient importantes. Elles ne permettaient qu'une utilisation hétérogène des mosaïques entre le 1/50.000^e et le 1/300.000^e, impactant fortement la qualité espérée du rendu vectoriel.

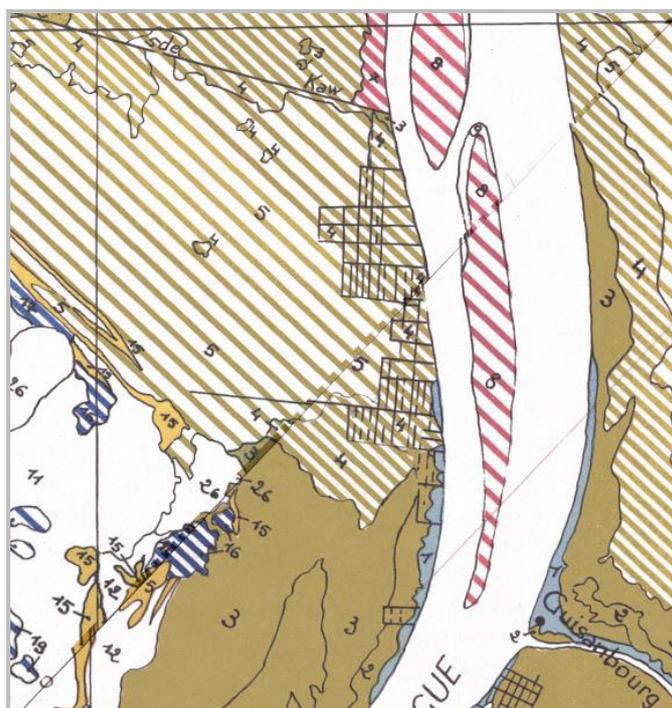
c) Méthodologie : deuxième tentative finale

Dans un deuxième temps, chaque image fournie a fait l'objet d'une transformation polynomiale individuelle d'ordre 2, avec 8 à 10 points d'amer.

L'objectif était d'optimiser le calage pour chaque image pour d'atteindre un niveau de précision équivalent à l'échelle la plus exploitable pour l'ensemble des données (le 1/100.000^e), pour les images numériques autant que pour la donnée vectorielle.

d) Contrainte de la méthodologie finale

Le gain de précision obtenu sur les éléments choisis pour le calage (hydrographie, îlets...) devient prioritaire et la jonction entre planches ne l'est plus. La conséquence de cette dernière méthode est l'impossibilité d'obtenir une continuité exacte aux limites des cartes mitoyennes comme le montre l'exemple ci-dessous :



e) Prise de points d'amer

La prise de point a été réalisée dans la projection d'origine des données permettant ensuite une reprojexion dans le système de projection légal et vigueur (RGFG95 UTM 22 Nord).

Il a d'abord été réalisé un travail de repérage optique afin de trouver des correspondances efficaces entre les données « source » et « cible » par ACT'IMAGE, et corrigé/validé par Guyane SIG. L'effort conséquent de prise de point d'amer s'est confronté à la rareté des points utiles sûrs, particulièrement sur la bande littorale du fait de sa dynamique.

Les critères de sélections des points d'amer ont été les suivants :

- exclure les graticules des cartes au vue du retour d'expertise d'ACT'IMAGE sur ce point ;
- privilégier les points pérennes physiques : éperons rocheux maritimes, confluences, reliefs remarquables, repères topographiques, îlets fluviaux ;
- privilégier les points pérennes anthropiques : canaux, pistes, voiries.

Les détails de ces travaux (localisation des points, liste des points, erreurs résiduelles moyennes) sont consultables en fin de document (cf. § VIII Annexes 2.).

f) Estimation de la précision

Au final, les résultats sont d'une précision supérieure à la première tentative dont voici les résultats des erreurs résiduelles moyennes par carte :

Nom de l'image	Nombre de points	Résidu moyen (en pixel)	Valeur du pixel (en mètre)
GUYANE50_MANA_SAINTE_LAURENT	9	15,2	5
GUYANE50_SAINTE_JEAN_NE	8	12,3	5
GUYANE50_REGINA	10	8,6	5
GUYANE50_CAYENNE_NO	2X10*	7,9	5
GUYANE50_CAYENNE_SO	10	12,4	5
LEVEQUE_CAYENNE_REGINA_RS	9	16,2	10
LEVEQUE_GUISANBOURG_OUANARY_RS	10	13,6	10
LEVEQUE_CAYENNE_REGINA_S	9	16,2	10
LEVEQUE_GUISANBOURG_OUANARY_S	10	13,6	10
BOULET_CAYENNE_NO	9	9,9	10
BOULET_CAYENNE_SO	9	13,7	10
BOULET_HAUT_KOUROU_NE	8	19,4	10
BOULET_KOUROU_SINNAMARY	8	18,6	10
BOULET_MANA_SAINTE_LAURENT	8	10,4	10
BOULET_ORGANABO_IRACOUBO	9	17,1	10
BOULET_REGINA	8	16,9	10
BOULET_SAINTE_JEAN_NE	9	8,5	10
BOULET_MATITI	9	12,4	10
BOULET_SINNAMARY_IRACOUBO	8	13,8	10

*la planche "Guyane50_Cayenne_NO" a fait l'objet de deux calages successifs (soit donc 2 régressions polynomiales d'ordre 2), afin d'améliorer le résultat.

g) Canal de transparence

Nous avons constitué une couche vectorielle par image géocorrigée contenant l'ensemble des pixels d'information utiles.

Elles ont ensuite servi à produire une couche de transparence « no data » (bande 4) dans chaque image permettant une superposition des cartes entre elle et donc une continuité de lecture.

h) Normalisation des fichiers

Les noms des fichiers rasters finaux ont été normalisés et sont détaillés dans un tableau de correspondance (cf. § VIII Annexes 3.). Ils reprennent les noms des cartes papier originales.

i) Cartes originales

Les cartes numériques exploitées sont des extraits découpés des cartes papier d'origine provenant de l'IRD via l'EPAG.

Ces dernières sont désormais mises à disposition par l'IRD en version numérique dans leur intégralité (titre, légende, auteurs...).

Un tableau décrivant sommairement ces cartes (nom, auteur, échelle, année d'édition...) est consultable pour plus d'information (cf. § VIII Annexes 4.). Il liste également les liens interactifs de consultation de chaque carte dans leur version originale numérisée.

5. Corrections géométriques de la couche vectorielle

a) Contexte

La commande de l'EPAG réalisée en 2001 par l'IRD correspondait à une vectorisation des cartes de l'ORSTOM en les compilant, les interprétant et les synthétisant.

Mais elle a été réalisée dans une projection erronée (UTM 22 Nord mais en utilisant l'ellipsoïde européen ED50) pour le territoire de la Guyane.

b) Solutions logicielles

ACT'IMAGE a ici utilisé le logiciel QGIS et le script « ogr2ogr » intitulé « ajustementSpatial ». GUYANE SIG a utilisé le logiciel ARCGIS 10.3.

c) Méthodologie

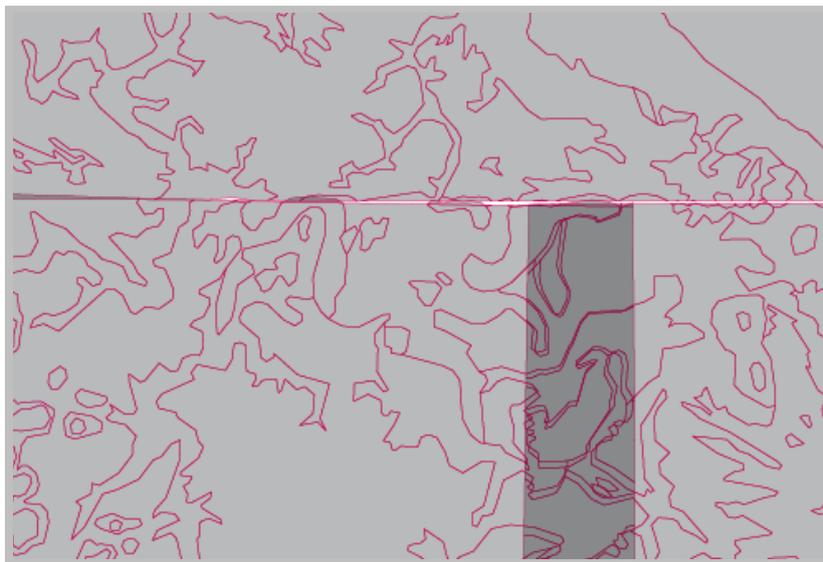
Les étapes de réalisation ont été les suivantes :

- Découpage de la couche vectorielle d'origine en 12 secteurs correspondant aux limites des cartes utiles corrigées les plus précises suivantes :

Nom de la carte	Série	Echelle	Observation
GUYANE50_CAYENNE_NO	GUYANE 50	1/50.000 ^e	Utilisation partout où ces cartes sont disponibles
GUYANE50_CAYENNE_SO			
GUYANE50_MANA_SAINTE_LAURENT			
GUYANE50_SAINTE_JEAN_NE			
GUYANE50_REGINA	BOULET	1/100.000 ^e	Utilisation de cartes complémentaires aux précédentes, entre Kourou et Organabo
BOULET_HAUT_KOUROU_NE			
BOULET_MATITI			
BOULET_KOUROU_SINNAMARY			
BOULET_SINNAMARY_IRACOUBO	LEVEQUE	1/100.000 ^e	Utilisation de cartes complémentaires aux précédentes, entre Roura et Saint-Georges
BOULET_ORGANABO_IRACOUBO			
LEVEQUE_CAYENNE_REGINA_RS			
LEVEQUE_GUISANBOURG_OUANARY_RS			

- Application des mêmes paramètres de calage que les cartes corrigées sur chacun des 12 secteurs vectoriels soit :
 - o transformations polynomiales d'ordre 2 ;
 - o 8 à 10 points d'amer par secteur.
- Traitements complémentaires manuels (cf. image ci-dessous) :
 - o Agrégations inter-secteurs ;
 - o Vérifications/corrections topologiques :
 - dédoublement de polygones ;
 - création de polygones absents dans la version originale (combler des « trous ») ;
 - o Fusion des polygones découpés mitoyens aux informations attributaires identiques ;
 - o Adaptation manuelle des polygones en vis-à-vis afin de trouver le meilleur compromis (recherche des continuités logiques des polygones) ;
 - o Corrections spécifiques (principalement sur le secteur GUYANE50_CAYENNE_SO) par adaptation des contours portant sur :

- les rives de fleuve ;
- le réseau hydrographique ;
- le réseau routier ;
- les côtes ;
- les centres de bourg...



Exemple de traitement correctif à réaliser suite à la superposition des secteurs vectoriels.

d) Nom de la couche

La couche finale s'intitule : « AGROPEDO_17_01_2017 ».

e) Appréciation des résultats

La méthode adoptée engendre deux conséquences distinctes :

- une nette amélioration du calage des objets surfaciques, en particulier à proximité des fleuves, cours d'eau et côtes ;
- une superposition avec les cartes corrigées qui n'est plus assurée, le résultat vectoriel étant de qualité supérieure au résultat raster.

6. Modification des données attributaires

a) Suppression des champs inutiles

Car non-renseignés, ACT'IMAGE a procédé à la suppression des champs inutiles suivants :

- « Nom » ;
- « COMMUNE_97 » ;
- « date_de_cr ».

Car dessués, GUYANE SIG a procédé à la suppression des champs inutiles suivants :

- « GCIentifi » ;
- « GCCalculat » ;
- « XCENTRE » ;

- « YCENTRE ».

b) Renseignement des polygones créés remplaçant des « trous »

Les polygones absents dans la version originale et créés dans cette version en comblement d'un « trou » d'information et ont été renseignés avec l'attribut « NR » (comme « non renseigné ») dans toutes les colonnes alphanumériques, à l'exception de la colonne « PROVIN2017 » qui pouvait l'être.

c) Modification des identifiants (ID)

La colonne attributaire « IDPEDO2017 » remplace désormais l'ancienne colonne « id_pedo » d'origine. Elle correspond à un nouvel identifiant pour chaque objet de la base dont voici les détails ci-dessous :

ID concerné	Modification réalisée	Description
De 1 à 6312	Pas de modification	Pas de changement attributaire
De 6313 à 6329	Création	Nouveaux objets correspondant à des objets manquants dans la base initiale (« trouées »). Leurs informations attributaires sont renseignées en NR comme « Non Renseigné ».
De 6330 à 6507	Fusion	Nouveaux objets issus de fusion de polygones mitoyens avec des attributs identiques (principalement localisés sur les anciennes lignes de graticules des cartes d'origine).

A noter que l'ID 1491 n'a pas été attribué dans la base originale de l'IRD. Pour pouvoir conserver au maximum les correspondances entre les ID anciens et nouveaux, nous avons choisi de conserver cette anomalie.

Une table de correspondance entre l' « id_pedo » original et l' « IDPEDO2017 » nouvellement créé est disponible sur le géocatalogue Guyane SIG en donnée complémentaire à cette base. Elle s'intitule « [Correspondance IDPEDO.xls](#) ».

d) Modification des provinces

Suite à la fusion de polygones mitoyens de secteurs différents, la colonne « PROVIN2017 » a remplacé la colonne « PROVINCE ».

Seules les informations attributaires de la colonne « PROVINCE » des polygones créés ou fusionnés ont été mises à jour par concaténation (séparées par un « - ») des noms de province d'origine des objets fusionnés et quand elles étaient différentes.

Les nouvelles occurrences créées sont les suivantes :

- « Cayenne-Kourou » ;
- « Cayenne-Oyapock » ;
- « Cayenne-Régina » ;
- « Cayenne-Régina-Oyapock » ;
- « Maroni-Iracoubo » ;
- « Régina-Oyapock ».

e) Modification des surfaces

La colonne attributaire « SURFHA2017 » a également été créée. Elle correspond à la surface en hectare de chaque objet de la base. Elle remplace les colonnes attributaires initiales « Superficie » et « Superfic_1 ».

Cette nouvelle colonne a été intégralement recalculée pour tenir compte des nouvelles corrections géométriques apportées à la base.

f) Correction d'attributs

En se basant sur les pages web du site de présentation de la donnée réalisé par l'IRD en 2001 et par souci de cohérence, nous avons corrigé, des erreurs de saisie, d'orthographe et de syntaxe présentés dans les différentes occurrences de la colonne « Class_grou ».

g) Création d'une nouvelle colonne

En se basant sur le rapport de production de l'IRD et sur les pages du site web de présentation du produit initial de 2001, la colonne « DEFINI2017 » a été créée. Elle complète l'information de la colonne numérique « Class_agro » en informant littéralement de l'intérêt agronomique par sa définition pour une facilité d'utilisation et de compréhension dont voici la description :

Class_grou	DEFINI2017
Classement par intérêt agronomique*	Définition de l'intérêt agronomique (2017)*
0	aucun intérêt
1	intérêt très réduit
2	intérêt réduit à moyen
3	intérêt moyen à bon
4	intérêt élevé

*Alias.

h) Renseignement des alias

En se basant sur le rapport de production de l'IRD, des alias aux noms de colonne ont été renseignés dans le produit « .gdb » créé (cf. § VIII Annexes 5.). Ils permettent une facilité d'utilisation et de compréhension des intitulés.

7. Echelles d'utilisation

a) Cartes numériques

Les échelles d'utilisation finale des cartes numériques sont les mêmes que les échelles des cartes d'origine au format papier à savoir :

- le 1/50.000^e pour les cartes de la série GUYANE 50 ;
- le 1/100.000^e pour les cartes des séries LEVEQUE et BOULET.

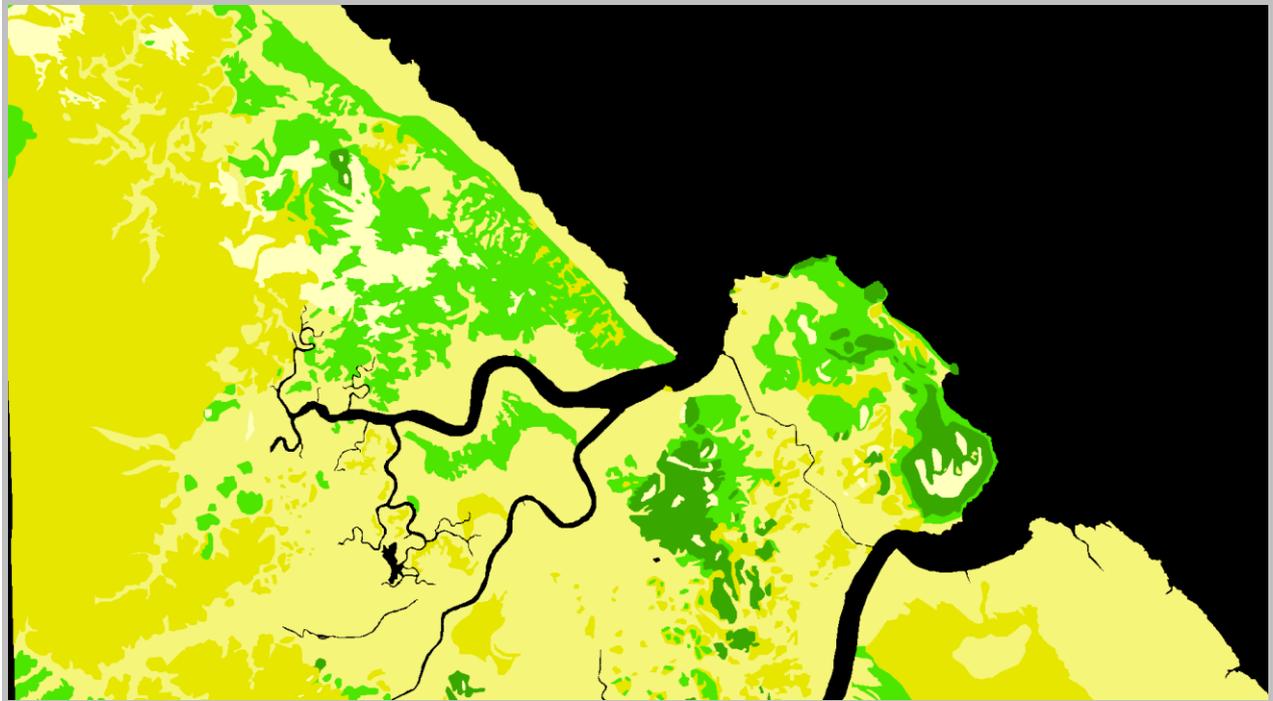
b) Couche vectorielle

L'échelle d'utilisation finale de la donnée vectorielle issue de ces cartes ne peut être qu'attribuée à l'échelle des cartes les moins précises pour pouvoir garantir une véracité de l'information dans sa globalité. Elle est donc établie au 1/100.000^e.

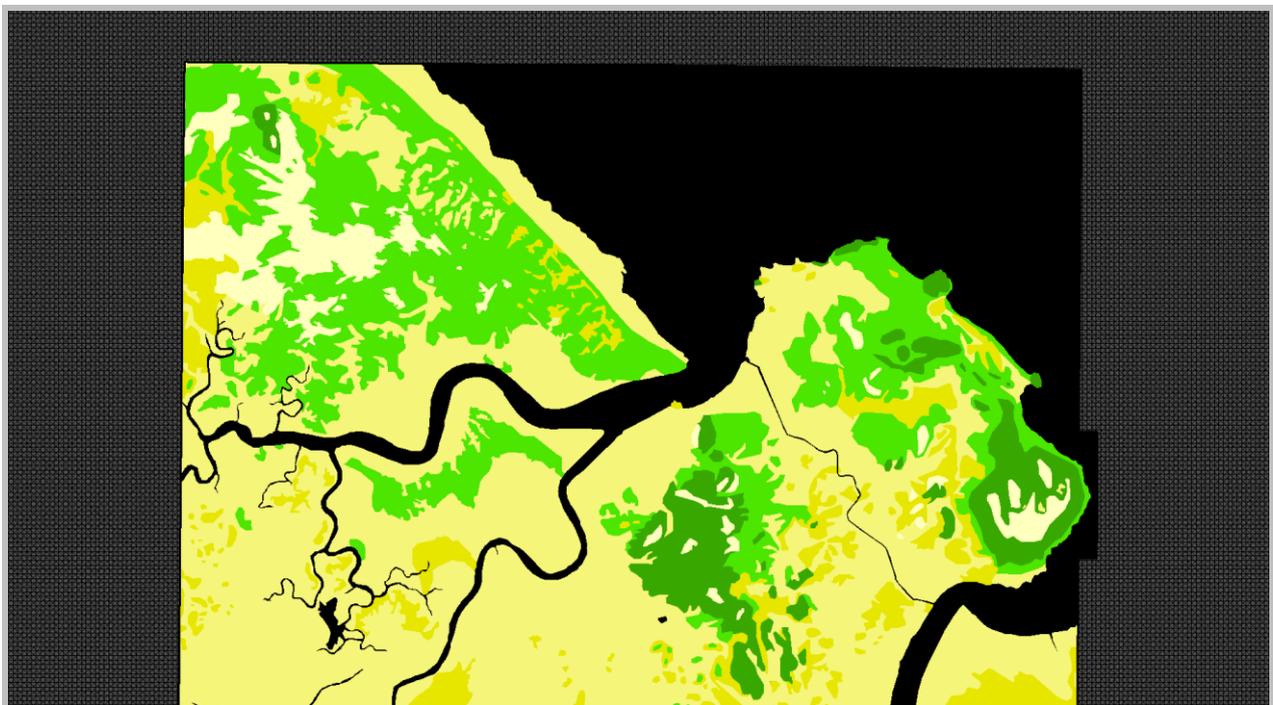
c) Consultation sectorielle

Néanmoins, pour permettre une lecture différenciée en fonction des échelles initiales des cartes d'où provient la couche vectorielle, nous avons réalisé un masque de transparence qui ne permet qu'une consultation jusqu'au 1/100.000^e sur les secteurs dont l'information est issue des séries de carte LEVEQUE et BOULET.

A l'inverse, ce masque permet pour les secteurs concernés par la série GUYANE 50 une consultation jusqu'au 1/50.000^e par transparence, comme présenté ci-dessous :



Intérêt agro-pédologique au 1/100.000^e sur l'île de Cayenne



Intérêt agro-pédologique au 1/80.000^e sur l'île de Cayenne

III. Création de données complémentaires d'aide à la décision

1. Présentation

Les données agro-pédologiques à elles seules rendent compte uniquement de la qualité du sol et des possibilités de développement agricole en tenant compte de la composition chimique du substrat.

Débutée en 1975, l'opération scientifique multithématique ECEREX (ECologie-ERosion-Expérimentation) a contribué à poser les bases des contraintes croisées d'un développement agricole en Guyane. Elle avait déjà pour objectifs :

- d'estimer les conditions de développement de filières : foresterie (recrue naturelle, pin, eucalyptus), pâturage, vergers ;
- d'évaluer l'impact des érosions sous ces tropiques (érosion sol nu, portant des graminées, colonisées naturellement par la réémergence forestière) ;
- de comprendre le fonctionnement des bassins versants soumis à l'érosion selon les pratiques agricoles ;
- d'étudier les moyens de drainage et leur relation avec les types de propriétés physiques des sols.

D'autres informations complémentaires doivent donc nécessairement être prises en compte. Et particulièrement la morphologie du sol, c'est-à-dire les variations du relief car elles conditionnent :

- les moyens d'accès aux secteurs d'intérêt ;
- leurs possibilités de mécanisation ;
- leurs incidences à l'érosion.

C'est pourquoi, après correction de la base agro-pédologique, nous avons jugé utile de produire de l'information à valeur ajoutée à titre d'exemple en s'appuyant sur les données existantes et disponibles.

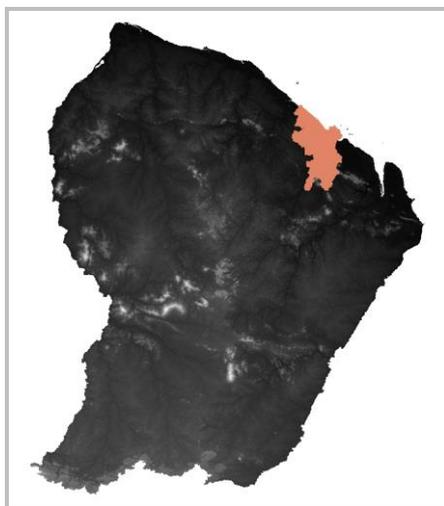
Ces nouveaux produits servent à initier d'autres démarches similaires plus largement pour apprécier leur nécessité d'usage et visent à aider à un développement agricole rationnel. Elles aspirent à l'identification de secteurs à véritable potentiel agro-pédo-morphologique et permettant par exemple :

- leur localisation ;
- l'estimation de leurs surfaces ;
- l'identification de contraintes topographiques d'accessibilité ou d'exploitation.

2. Création d'une information des classes de pourcentage de pente

a) Présentation comparative des Modèles Numériques exploités

	MNT CACL-CTG	MNE SRTM (DTED 2)
Intérêts	<ul style="list-style-type: none"> - sa précision initiale avec une information d'altitude tous les 1m ; - son emprise qui couvre la CACL hors contraintes d'aménagement liées au DFP ; - sa représentation du terrain, c'est-à-dire strictement du sol ; - sa disponibilité ; - sa gratuité. 	<ul style="list-style-type: none"> - Son emprise couvrant la totalité du territoire guyanais et donc l'intégralité de la base de données agro-pédologiques disponible ; - sa précision moyenne avec une information d'altitude tous les 30m ; - sa disponibilité ; - sa gratuité.
Contraintes	<ul style="list-style-type: none"> - son emprise très réduite par rapport à la surface du territoire et en comparaison à la couverture de la base de données agro-pédologiques disponible ; - la nécessité d'acquérir de nouveaux secteurs pour poursuivre la création de ces données ; - le coût de nouvelles acquisitions à ses précisions. 	<ul style="list-style-type: none"> - son ancienneté datant de 2000 et représentant donc une information du territoire à cette époque ; - sa précision qui à l'échelle d'une parcelle agricole atteint ses limites; - sa représentation de l'altitude du couvert végétal et non du sol sur les secteurs forestiers.



Comparaison des emprises MNT CACL à 1m (orange) et MNE SRTM à 30m (dégradé de gris).

b) Traitements des rasters

Un prétraitement spécifique a d'abord été réalisé sur le MNT CACL-CTG. Le produit exploité étant au départ à une résolution de 1m, il a été ré-échantillonné à 10m par interpolation bilinéaire pour des raisons de pertinence thématique et de temps de traitement réduit.

Un traitement des MNT/MNE rasters permettant d'identifier des classes de pente (avec un paramétrage en pourcentage) pour chaque pixel réalisé à l'aide de l'outil 3D Analyst sur le logiciel ARCGIS.

Les produits rasters obtenus ont ensuite été classifiés de la manière suivante :

gridcode	P100_PENTE	DEF_CLASS
Code de la classe de pente*	Balises en % de la classe de pente*	Définition de la classe de pente*
1	< à 2 %	Plat
2	de 2 à 9 %	Légère pente
3	de 9 à 15 %	Pente moyenne
4	> à 15 %	Forte pente

*Alias.

Cette classification se base sur des balises entières régulièrement utilisées en agronomie (cf. <http://www.omafra.gov.on.ca/french/engineer/rusle2/fieldslope.htm>).

c) Nom des couches raster

Les fichiers s'intitulent en fonction du Modèle Numérique source utilisé :

- PENTE_MNT_CACL_10m ;
- PENTE_MNE_SRTM_30m.

d) Fichiers vectoriels extraits

Au final, les 2 produits raster classifiés ont ensuite été vectorisés, uniquement pour les 3 classes inférieures à 15 % et les informations attributaires ont été renseignées des intitulés des classes.

e) Nom des couches vectorielles

Les fichiers s'intitulent en fonction du Modèle Numérique source utilisé :

- CLASSE_PENTE_MNT_CACL_10m ;
- CLASSE_PENTE_MNE_SRTM_30m.

f) Echelle d'utilisation

Nous préconisons une échelle d'utilisation :

- jusqu'au 1/30.000^e pour les données provenant du MNT CACL 10m ;
- jusqu'au 1/100.000^e pour les données provenant du MNE SRTM 30m.

3. Création d'une information agro-pédo-morphologique

a) Objectifs

Le travail réalisé consiste en une sélection et en un recoupement de critères d'informations agrologique, pédologique et morphologique afin de produire une information pertinente d'aide à la décision à valeur d'exemple.

b) Création des couches du potentiel « APM »

En se basant sur la couche AGROPEDO_17_01_2017 décrite plus haut, nous avons d'abord extrait les classes d'intérêt agronomique 3 et 4 correspondant à :

- classe 3 : intérêt moyen à bon ;
- classe 4 : intérêt élevé.

Chaque produit vectoriel classifiant les pourcentages de pente inférieur à 15 % (provenant du MNT CACL et provenant du MNE SRTM) a ensuite été intersecté avec la couche des classes d'intérêt agronomique 3 et 4.

c) Nom des couches

Les couches suivantes ont ainsi été réalisées :

- POTENTIEL_APM_MNT_CACL_10m ;
- POTENTIEL_APM_MNE_SRTM_30m.

d) Calcul de surface

Chaque colonne « SURFHA2017 » a été recalculée après traitement et les alias des données sources ont été réaffectés.

e) Echelle d'utilisation

L'échelle d'utilisation de ces données se cale sur les échelles d'utilisation minimales des données source exploitées pour la produire. Ce qui donne :

- POTENTIEL_APM_MNT_CACL_10m : 1/100.000^e (échelle min. d'utilisation de la couche AGROPEDO_17_01_2017) mais avec une consultation possible jusqu'au 1/50.000^e pour les secteurs concernés soit la quasi-totalité de la donnée (hors secteur Nord de Macouria non-couvert par la série GUYANE 50) ;
- POTENTIEL_APM_MNE_SRTM_30m : 1/100.000^e (échelle min. d'utilisation de la couche CLASSE_PENTE_MNE_SRTM_30m) ;

IV. Retour d'expérience

1. Données agro-pédologiques de l'ORSTOM-IRD

a) Couverture restreinte

Ces données sont actuellement les seules existantes et exploitables à l'échelle régionale. Néanmoins, elle ne couvre que la bande littorale, dont une bande très réduite de 10 km maximum entre le secteur de Wayabo (Kourou) et le secteur d'Organabo (Iracoubo).

La donnée provenant de relevés réalisés dans les années 60, les secteurs agricoles anthropisés ou en cours d'anthropisation actuellement ne sont pas couverts. C'est le cas notamment :

- du secteur reliant Sparouine (Saint-Laurent du Maroni) à Apatou, aux abords de la route et de la berge orientale du fleuve Maroni ;
- du plateau des Mines et de la piste Paul Isnard (Saint-Laurent du Maroni) ;
- des secteurs à proximité immédiate des villages agricoles de Javouhey (Mana) et de Cacao (Roura) ;
- des abords de la RN1 entre le secteur d'Organabo (Iracoubo) et Saint Laurent ;
- des secteurs de Mamaribo et de Rocoucoua (Iracoubo) situés entre la RN1 et le fleuve Iracoubo ;
- des secteurs de la piste de Saint-Elie, de la piste de la Crique Toussaint et de la Pointe Combi (Sinnamary) ;
- les secteurs de la piste des compagnons réunis, de Dégrad Saramaka et du sud de Wayabo (Kourou) ;
- des secteurs de la fin de la piste Risquetout et du début de la piste Saut Léodate (Montsinéry-Tonnegrande) ;
- des secteurs aux abords de la RN2 à l'entrée de Saint-Georges et de la piste de Saut Maripa (Saint-Georges de l'Oyapock) ;
- la berge orientale du fleuve Maroni du village de Pidima (Maripasoula) à Apatou ;
- Les secteurs agricoles à proximité des bourgs de Camopi, Saül et Trois-Sauts.

En l'absence de données agro-pédo-morphologique, il s'avère impossible de pouvoir d'identifier et de caractériser des secteurs présentant un potentiel agricole ou de qualifier des secteurs déjà exploités.

b) Images d'archive complémentaires

A titre d'information, nous avons intégré à la base des images d'archives que nous avons retrouvé et qui complètent les cartes ayant servi à la production de la donnée vectorielle.

Nous les avons géo-corrigées (transformation polynomiale jusqu'à 20 points d'amer) même lorsque le fichier initial l'était déjà afin d'en améliorer la précision.

Les images concernées et leurs informations complémentaires sont les suivantes :

Nom	Localisation	Echelle d'utilisation	Source calage	Producteur	Année	Source
Caractères Pédologiques des sols*	Bourg de Maripasoula	1/10.000 ^e	Scan50	ORSTOM	1970	http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers15-08/14165.pdf
Pédologie	Plaines côtières	1/350.000 ^e	Scan500	ORSTOM	1979	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/00761.pdf
Pédologie	Guyane	1/1.000.000 ^e	Scan500	ORSTOM	1979	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/00760.pdf
Localisation des travaux pédologiques	Guyane	1/1.000.000 ^e	Scan500	ORSTOM	-	Rapport EPAG dans métadonnées

*La partie Nord présente des distorsions importantes sur le secteur de la crique Daoda.

c) Secteurs déjà étudiés mais non couverts

Comme l'indique le rapport de production de l'IRD (p.59) : « (...) un certain nombre d'études détaillées, de coupes et toposéquences donnant lieu le plus souvent à des thèses a été réalisé dans les années 1980-1990 ».

Voici une liste non-exhaustive d'informations probablement exploitables qui pourraient servir à compléter certains secteurs :

- Iracoubo, secteur Organabo de Boulet R. (1978) ;
- Iracoubo, secteur Rocoucoua de Barthès B. (1990) dans le cadre du programme PIAR ;
- Apatou, secteur Nord-Ouest de Jalabert S. et Brossard M. (2007) ;
- Kourou, secteur Wayabo BRL Ingénierie – EPAG ;
- Roura, bourg de Cacao H2E – EPAG ;
- Etude géomorphologique des sites de Piste Saint Elie-Paracou-Crique Plomb de Le Fol J. (2002) ;
- « Diversité et originalité des modelés forestiers guyanais » de Jean-Charles Filleron, Vincent Freycon et Jérôme Le Fol, au sein du numéro spécial de la Revue Forestière Française de 2003 « Connaissance et gestion de la forêt guyanaise » ;
- Analyse multiscalaire des géosystèmes forestiers en Guyane française de Le Fol J. (2007).

Au vue des implantations agricoles, il est possible que les secteurs suivants disposent d'études préalables similaires : Bassin Mine d'Or, Préfontaine, Dégrad Saramaka...

d) Besoins

Il parait donc opportun pour le développement agricole de la Guyane d'envisager les termes d'une mise à jour homogène de ces données plus conforme à leur utilisation finale en tenant compte des faiblesses de la donnée actuelle au niveau :

- de sa véracité et de sa précision (cf. § II. Correction des données sources 1. 3. a)). pour les utiliser à des échelles plus fines;
- de sa couverture en l'étendant aux secteurs exploités et aux secteurs potentiels (bande littorale plus pénétrante à l'intérieur des terres, vallée du Maroni, régions de Saül, Maripasoula, Saint-Georges) ;
- de son mode de production en utilisant des méthodes et concepts de réalisation actuels (certains prospectus datent de plus de 50 ans) de manière homogène sur le territoire couvert.

Une première démarche est déjà initiée par l'IRD qui établit depuis peu le réseau RMQS en Guyane.

e) Une mise à jour dépendante des cartes géologiques

Une mise à jour des cartes pédologiques à des échelles plus fines (au moins au 1/50.000^e) ne peut être envisagée qu'en exploitant, en complément des prospections terrains, des cartes et données géologiques aux mêmes échelles.

A l'heure actuelle, le patrimoine des cartes géologiques exploitables est le suivant :

- carte géologique de la Guyane au 1/500.000^e de 2001 ;
- cartes lithologiques du littoral guyanais au 1/50.000^e de 1993-1994 :
 - o Cayenne Nord-Ouest ;
 - o Kourou Nord-Ouest ;
 - o Kourou Sud-Est ;
 - o Mana - Saint Laurent Sud-Ouest.
- carte géologique de l'Est guyanais au 1/250.000^e de 2007 (projet GéOyapock).

Pour l'heure, la mise à jour de cartes pédologiques plus précises est donc contrainte par les cartes géologiques existantes.

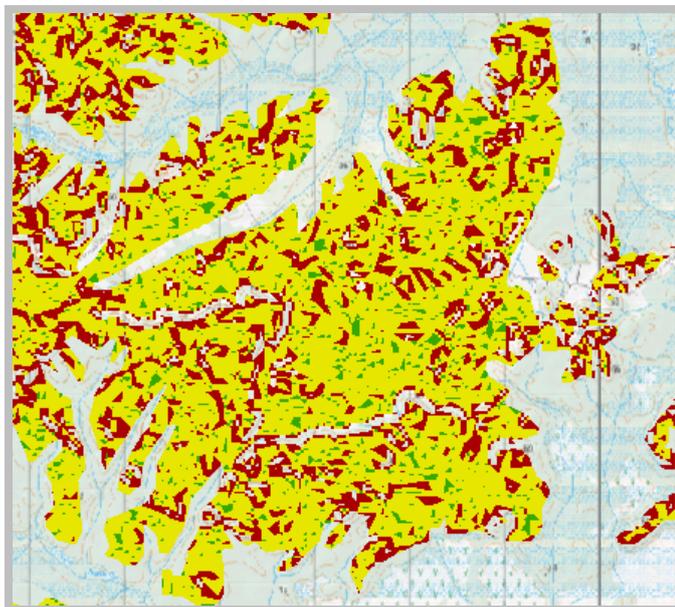
La Plateforme Territoriale d'Information Géographique Guyane SIG a donc lancée une initiative en collaboration avec le BRGM intitulée GEOSOL qui a pour but de produire des cartes géologiques au 1/50.000^e sur les ¾ nord du territoire. Ce projet a d'ailleurs été identifié dans la mise en place du STIG de la Guyane, copiloté par la Préfecture et la CTG.

Les résultats cartographiques attendus dans ce projet, seront l'élément majeur permettant la réalisation d'une mise à jour de la base de données agro-pédologique sur des secteurs non couverts.

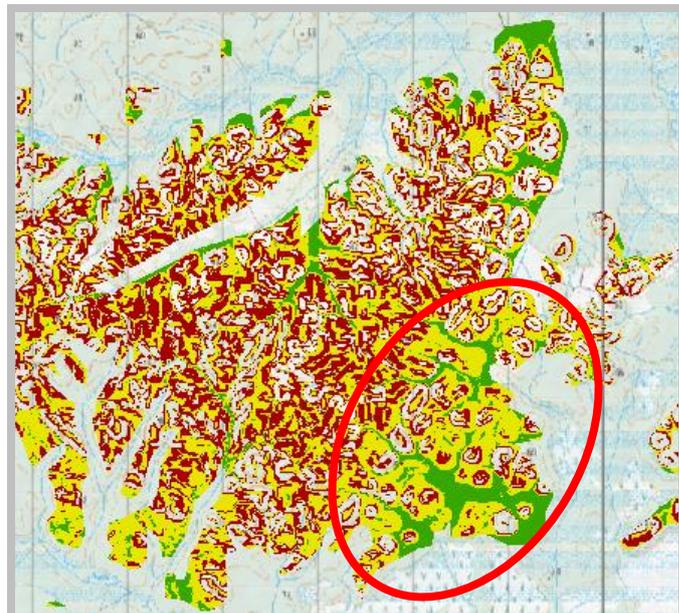
2. Données morphologiques

L'exploitation du MNE SRTM à 30m permet une approximation du pourcentage de pente, la morphologie du sol étant généralement corrélée avec les variations du couvert végétal. Néanmoins, il s'agit d'une information insuffisamment précise et fiable.

Les produits réalisés montrent que cette estimation doit être considérée avec précaution. L'exemple ci-dessous illustre une différence notable d'interprétation du potentiel entre une donnée produite dont la source est un MNE à 30m (hauteur du couvert végétal) et une autre un MNT à 10m (sol).



Potentiel « APM » issu du MNE SRTM (30m)



Potentiel « APM » issu du MNT CACL (10m)

Sur l'image de gauche, l'interprétation faite est que le secteur est assez homogène et comptabilise une grande surface d'intérêt inférieur à 9 % de pente (majoritairement jaune).

Dans l'image de droite, la surface d'intérêt est considérablement circonscrite à l'extrême Sud-Est du secteur (ellipse rouge) mais avec une zone au pourcentage de pente inférieur à 2 %, relativement conséquente et continue (majoritairement verte).

Il est donc crucial pour pouvoir étendre et préciser ces informations de s'appuyer à terme sur un produit MNT à 10m sur l'ensemble du territoire présentant un potentiel agronomique.

3. Précipitations

Le dernier paramètre permettant une étude exhaustive du potentiel agronomique en Guyane est le climat.

Etant situé dans la zone intertropicale, trois variables caractérisent le climat : l'humidité, la température mais la principale variable en Guyane est la quantité de précipitations qui peut varier significativement selon le secteur géographique. Ainsi, au sein de la relation « Climat – Sol- Modelé » les variations de précipitations sont prépondérantes par rapport aux autres facteurs du milieu.

Nous avons donc ainsi constitué une [BD CLIMATOLOGIE 2017](#) sur la Guyane en parallèle dont les détails sont présentés sur le catalogue Guyane SIG.

4. Proposition d'un groupe de travail thématique

Un groupe de travail des acteurs concernés (IRD, INRA, CIRAD, EPAG, PAG, DAAF, ASP, CTG, ONF, Chambre d'Agriculture) pourrait, dans le cadre du STIGG, définir les besoins et conditions d'une mise à jour de la BD_AGRO-PEDO-MORPHOLOGIQUE_2017 désormais disponible.

V. Représentation graphique de la GDB

1. Description de la géodatabase

a) Contenu

La géodatabase s'intitule « BD_AGRO-PEDO-MORPHOLOGIQUE_2017 ». Elle contient l'ensemble des couches suivantes :

- [-] BD_AGRO-PEDO-MORPHOLOGIQUE_2017.gdb
 - [-] AGRO_PEDOLOGIE_2017
 - [+] AGROPEDO_17_01_2017
 - [-] ECHELLE_CONSULTATION
 - [+] MASQUE_AFFICHAGE_50e_AGROPEDO_17_01_2017
 - [-] MORPHOLOGIE_2017
 - [+] CLASSE_PENTE_MNE_SRTM_30m
 - [+] CLASSE_PENTE_MNT_CACL_10m
 - [-] POTENTIEL_APM_2017
 - [+] POTENTIEL_APM_MNE_SRTM_30m
 - [+] POTENTIEL_APM_MNT_CACL_10m
- [+] BOULET_CAYENNE_NO
- [+] BOULET_CAYENNE_SO
- [+] BOULET_HAUT_KOUROU_NE
- [+] BOULET_KOUROU_SINNAMARY
- [+] BOULET_MANA_SAINTE_LAURENT
- [+] BOULET_MATITI
- [+] BOULET_ORGANABO_IRACOUBO
- [+] BOULET_REGINA
- [+] BOULET_SAINTE_JEAN_NE
- [+] BOULET_SINNAMARY_IRACOUBO
- [+] GUYANE50_CAYENNE_NO
- [+] GUYANE50_CAYENNE_SO
- [+] GUYANE50_MANA_SAINTE_LAURENT
- [+] GUYANE50_REGINA
- [+] GUYANE50_SAINTE_JEAN_NE
- [+] LEVEQUE_CAYENNE_REGINA_RS
- [+] LEVEQUE_CAYENNE_REGINA_S
- [+] LEVEQUE_GUISANBOURG_OUANARY_RS
- [+] LEVEQUE_GUISANBOURG_OUANARY_S
- [+] LOCALISATION_TRAVAUX_PEDOLOGIQUES_ORSTOM
- [+] PEDO_AGRONOMIE_MARIPASOULA_ORSTOM_1970
- [+] PEDOLOGIE_GUYANE_ORSTOM_1979
- [+] PEDOLOGIE_PLAINES_COTIERES_ORSTOM_1979
- [+] PENTE_MNE_SRTM_30m
- [+] PENTE_MNT_CACL_10m

b) Représentation

La géodatabase est complétée par 1 fichiers « .lyr » intitulé du même nom. Il stocke la représentation et l'organisation graphique des couches pour le logiciel ARCGIS.

c) Hiérarchisation

Pour la consultation de la GDB sur les solutions logicielles autres qu'ARCGIS, l'organisation des couches se présente de la manière suivante :

Couches vectorielles :

BD_AGRO-PEDO-MORPHOLOGIQUE_2017

ECHELLE_CONSULTATION

AGRO-PEDOLOGIE_2017

Carte agro-pédologique

Intérêt agronomique (mise en valeur des classes « moyen »)

Intérêt agronomique (mise en valeur)

⋯ Les caractères physiques et chimiques en font les meilleurs

⋯ Les propriétés physiques favorables (drainage, porosité) etc.

|| Maîtrise de l'eau (nappe), amendements.

— Mise en culture envisageable si la couche de tourbe Péga

\\ Mise en valeur possible sur les plateaux (sols profonds) à

∕ Tendance naturelle à la podzolisation accélérée par le dé

Intérêt agronomique (classement)

Définition des classes de l'intérêt agronomique (2017)

intérêt élevé

intérêt moyen à bon

intérêt réduit à moyen

intérêt très réduit

aucun intérêt

Unité agronomique

Unité agronomique

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

37

38

39

40

41

Carte des sols

Éléments hiérarchisés de la classification CPCSC

sols minéraux bruts non climatiques d'érosion (lithosols) sur rc

sols minéraux bruts non climatiques d'apport alluvial modaux

sols peu évolués non climatiques d'érosion lithiques

sols peu évolués non climatiques d'apport alluvial modaux

sols peu évolués non climatiques d'apport alluvial hydromorphe

sols peu évolués non climatiques d'apport alluvial salés (halor)

sols podzolisés de climat tropical, podzols humiques

sols podzolisés de climat tropical, podzols à hydromorphie pro

sols podzolisés de climat tropical, podzols modaux

sols ferrallitiques fortement désaturés en B typiques modaux

sols ferrallitiques fortement désaturés en B typiques indurés

sols ferrallitiques fortement désaturés en B typiques hydromor

sols ferrallitiques fortement désaturés en B typiques faiblement

sols ferrallitiques fortement désaturés en B typiques faiblement

sols ferrallitiques fortement désaturés en B appauvris modaux

sols ferrallitiques fortement désaturés en B appauvris indurés

sols ferrallitiques fortement désaturés en B appauvris hydromor

sols ferrallitiques fortement désaturés en B remaniés modaux

sols ferrallitiques fortement désaturés en B remaniés hydromor

sols ferrallitiques fortement désaturés en B remaniés faiblement

sols ferrallitiques fortement désaturés en B rajeunis ou pénév

sols ferrallitiques fortement désaturés en B lessivés modaux

sols ferrallitiques fortement désaturés en B lessivés hydromor

sols hydromorphes organiques, tourbe fibreuse, oligotrophes

sols hydromorphes moyennement organiques humiques à gle

sols hydromorphes moyennement organiques humiques à gle

sols hydromorphes peu humifères à gley peu profond

sols hydromorphes peu humifères à gley profond

sols hydromorphes peu humifères à gley lessivés

sols hydromorphes peu humifères à pseudogley

association de sols ferrallitiques fortement désaturés en B hydr

association de sols ferrallitiques fortement désaturés en B rem

association de sols ferrallitiques fortement désaturés en B app

association de sols peu évolués d'origine non climatiques d'ap

association de podzols et de sols ferrallitiques fortement désat

Unités géomorphologiques du littoral

Grands Types de Paysages

Terres Basses

Terres Basses exondées

Terres Hautes

MORPHOLOGIE_2017

Classes de pourcentage de pente (MNT CACL 10m / raster)

<VALEUR>

Plat (< à 2 %)

Légère pente (de 2 à 9 %)

Pente moyenne (de 9 à 15 %)

Forte pente (> à 15 %)

Classes de pourcentage de pente (MNE SRTM 30m / raster)

Classes de pourcentage de pente (MNT CACL 10m / vecteur)

Classes de pourcentage de pente (MNE SRTM 30m / vecteur)

POTENTIEL_AGRO-PEDO-MORPHOLOGIQUE_2017

POTENTIEL_APM_MNT_CACL_10m

DEFINT2016, P100_PENTE

intérêt élevé et pentes < à 2 %

intérêt moyen à bon et pentes < à 2 %

intérêt élevé et pentes de 2 à 9 %

intérêt moyen à bon et pentes de 2 à 9 %

intérêt élevé et pentes de 9 à 15 %

intérêt moyen à bon, de 9 à 15 %

POTENTIEL_APM_MNE_SRTM_30m

Couches rasters (images) :

- RASTER (données annexes)
 - CARTES_EPAG_ORSTOM
 - SERIE_GUYANE50
 - GUYANE50_CAYENNE_NO
 - GUYANE50_CAYENNE_SO
 - GUYANE50_MANA_SAINTE_LAURENT
 - GUYANE50_SAINTE_JEAN_NE
 - GUYANE50_REGINA
 - SERIE_BOULET
 - BOULET_CAYENNE_NO
 - BOULET_CAYENNE_SO
 - BOULET_HAUT_KOUROU_NE
 - BOULET_MATITI
 - BOULET_KOUROU_SINNAMARY
 - BOULET_SINNAMARY_IRACOUBO
 - BOULET_ORGANABO_IRACOUBO
 - BOULET_MANA_SAINTE_LAURENT
 - BOULET_SAINTE_JEAN_NE
 - BOULET_REGINA
 - SERIE_LEVEQUE
 - LEVEQUE_CAYENNE_REGINA_S
 - LEVEQUE_CAYENNE_REGINA_RS
 - LEVEQUE_GUISANBOURG_OUANARY_S
 - LEVEQUE_GUISANBOURG_OUANARY_RS
 - CARTES_COMPLEMENTAIRES
 - PEDO_AGRONOMIE_MARIPASOULA_ORSTOM_1970
 - PEDOLOGIE_PLAINES_COTIERES_ORSTOM_1979
 - PEDOLOGIE_GUYANE_ORSTOM_1979
 - LOCALISATION_TRAVAUX_PEDOLOGIQUES_ORSTOM

2. Sémiologie des représentations des données agro-pédologiques

a) Cartes agro-pédologiques

Intérêt agronomique (mise en valeur des classes « moyen » à « élevé »)

Cette représentation correspond à une colorisation différenciée en fonction du potentiel de mise en valeur et seulement pour les classes d'intérêt « élevé » et de « moyen à bon », comme le présente le tableau ci-dessous :

Intérêt agronomique (Int_agro)	Symbole de représentation
Les caractères physiques et chimiques en font les meilleurs sols du Territoire. Seules limitations : la pente et les dangers d'érosion sous culture.	Pointillés aléatoires
Les propriétés physiques favorables (drainage, porosité) en font des bons sols à condition d'effectuer des amendements pour remonter la fertilité chimique.	Pointillés réguliers
Maîtrise de l'eau (nappe), amendements.	Hachure horizontale
Mise en culture envisageable si la couche de tourbe Pégasse n'est pas trop épaisse.	Hachure verticale
Mise en valeur possible sur les plateaux (sols profonds) à condition de remonter la fertilité chimique.	Hachure diagonale (315°)
Tendance naturelle à la podzolisation accélérée par le défrichement. Déflation accrue par les façons culturales. Hydromorphie temporaire possible sous Savane. Dans l'île de Cayenne, ces sols sont un peu plus argileux et donc un peu plus favorables	Hachure diagonale (45°)

Définition des classes de l'intérêt agronomique

Cette représentation correspond à une colorisation progressive en fonction de l'intérêt agronomique comme le présente le tableau ci-dessous :

Définition des classes de l'intérêt agronomique (DEFINI2017)	Couleur	Code couleur		
		Rouge	Vert	Bleu
intérêt élevé		56	168	0
intérêt moyen à bon		76	230	0
intérêt réduit à moyen		230	230	0
intérêt très réduit		245	245	122
aucun intérêt		255	255	190

Unité agronomique

Cette représentation correspond à une reprise « au mieux » de la représentation des unités agronomiques du site web défini par l'IRD en son temps. Un étiquetage permet également de consulter les numéros de classe à partir du 1/150.000^e.

Unités agronomiques (Unite_agro)		Code couleur (arrière-plan)		
ARCGIS	pages web IRD	Rouge	Vert	Bleu
 1		82	255	255
 2		82	255	255
 3		82	255	255
 4		165	255	255
 5		165	255	255
 6		165	255	255
 7		206	222	255
 8		165	255	255
 9		165	255	255
 10		198	198	0
 11		123	214	0
 12		255	255	0
 13		198	198	0
 14		255	255	148
 15		255	255	214
 16		255	255	148
 17		99	255	99
 18		99	255	99
 19		165	255	165
 20		99	255	99
 21		99	255	99
 22		99	255	99
 23		99	255	99
 24		99	255	99
 25		165	82	0
 26		255	173	82
 27		231	115	0
 28		231	115	0
 29		231	115	0
 30		255	173	82
 31		255	33	148
 32		255	99	181
 33		255	165	214
 34		255	165	214
 37		255	214	239
 38		255	99	99
 39		255	99	99
 40		255	214	214
 41		255	214	214

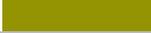
b) Carte des sols

Cette représentation correspond à une reprise « au mieux » de la représentation de la carte des sols du site web défini par l'IRD en son temps. Un étiquetage permet également de consulter le code CPCS (Classification Française des Sols de l'INRA) à partir du 1/150.000^e.

Définition de l'intérêt agronomique	Couleur	Code couleur		
		Rouge	Vert	Bleu
sols minéraux bruts non climatiques d'érosion (lithosols) sur roche dure		153	0	153
sols minéraux bruts non climatiques d'apport alluvial modaux		255	51	255
sols peu évolués non climatiques d'érosion lithiques		0	153	0
sols peu évolués non climatiques d'apport alluvial modaux		153	255	153
sols peu évolués non climatiques d'apport alluvial hydromorphes		0	255	0
sols peu évolués non climatiques d'apport alluvial salés (halomorphes)		0	204	102
sols podzolisés de climat tropical, podzols humiques		102	102	0
sols podzolisés de climat tropical, podzols à hydromorphie profonde (a alios)		153	153	0
sols podzolisés de climat tropical, podzols modaux		204	204	0
sols ferrallitiques fortement désaturés en B typiques modaux		255	204	204
sols ferrallitiques fortement désaturés en B typiques indurés		255	153	153
sols ferrallitiques fortement désaturés en B typiques hydromorphes		255	102	0
sols ferrallitiques fortement désaturés en B typiques faiblement rajeunis		204	0	0
sols ferrallitiques fortement désaturés en B typiques faiblement appauvris		153	0	0
sols ferrallitiques fortement désaturés en B appauvris modaux		255	204	153
sols ferrallitiques fortement désaturés en B appauvris indurés		255	153	102
sols ferrallitiques fortement désaturés en B appauvris hydromorphes		255	102	0
sols ferrallitiques fortement désaturés en B remaniés modaux		255	255	204
sols ferrallitiques fortement désaturés en B remaniés hydromorphes		255	255	102
sols ferrallitiques fortement désaturés en B remaniés faiblement rajeunis		255	255	0
sols ferrallitiques fortement désaturés en B rajeunis ou penévolués avec érosion		204	102	0
sols ferrallitiques fortement désaturés en B lessivés modaux		255	204	255
sols ferrallitiques fortement désaturés en B lessivés hydromorphes		255	153	204
sols hydromorphes organiques, tourbe fibreuse, oligotrophes		102	204	255
sols hydromorphes moyennement organiques humiques à gley salés		204	255	255
sols hydromorphes moyennement organiques humiques à gley à anmoor acide		153	255	255
sols hydromorphes peu humifères à gley peu profond		0	204	204
sols hydromorphes peu humifères à gley profond		0	153	153
sols hydromorphes peu humifères à gley lessivés		0	102	102
sols hydromorphes peu humifères à pseudogley		153	153	255
association de sols ferrallitiques fortement désaturés en B hydromorphes typiques, de sols hydromorphes peu humifères à gley et de podzols de nappe		255 (0)	206 (99)	206 (99)
association de sols ferrallitiques fortement désaturés en B remaniés et rajeunis et localement de sols minéraux bruts d'érosion		255 (99)	206 (0)	206 (99)
association de sols ferrallitiques fortement désaturés en B appauvris modaux, remaniés et hydromorphes		255 (99)	255 (49)	99 (0)
association de sols peu évolués d'origine non climatiques d'apport alluvial, de sols hydromorphes et de sols podzoliques modaux		0 (99)	206 (99)	206 (0)
association de podzols et de sols ferrallitiques fortement désaturés en B appauvris modaux		156 (99)	156 (49)	0 (0)

c) Unités géomorphologiques du littoral

Cette représentation correspond à une colorisation se basant sur le rendu initial de l'IRD pour chacun des grands types de paysage contenu dans la base, comme le présente le tableau ci-dessous :

Grand type de paysage	Couleur	Code couleur		
		Rouge	Vert	Bleu
Terres Basses		164	231	255
Terres Basses exondées		146	253	204
Terres Hautes		148	148	3

5. Sémiologie de la morphologie du sol

La représentation des pourcentages de pente a été définie de la même manière pour les données vectorielles et pour les rasters (images), comme le présente le tableau ci-dessous :

Classes de pourcentage de pente	Couleur	Code couleur		
		Rouge	Vert	Bleu
Plat (< à 2 %)		255	235	175
Légère pente (de 2 à 9 %)		255	170	0
Pente moyenne (de 9 à 15 %)		115	0	0
Forte pente (> à 15 %)		<i>Transparent ou non-représenté</i>		

6. Sémiologie du potentiel APM

La représentation du potentiel agro-pédo-morphologique a été définie comme le présente le tableau ci-dessous :

Potentiel APM	Couleur	Code couleur		
		Rouge	Vert	Bleu
intérêt élevé et pentes < à 2 %		85	255	0
intérêt moyen à bon et pentes < à 2 %		56	168	0
intérêt élevé et pentes de 2 à 9 %		255	255	0
intérêt moyen à bon et pentes de 2 à 9 %		230	230	0
intérêt élevé et pentes de 9 à 15 %		255	0	0
intérêt moyen à bon et pentes de 9 à 15 %		168	0	0

VI. Consultation et accès

1. Via le web

Les données [Agro-pédo-morphologiques](#) et [Climatologie](#) sont consultables sur le [visualiseur](#) du catalogue Guyane SIG mais également sur les applications thématiques de la Plateforme pour les partenaires.

De plus, les informations complémentaires du site web initial de présentation de cette donnée par l'IRD créé en 2001 sont consultables au format PDF dans le catalogue.

2. Sur poste à l'aide d'un logiciel SIG

Le [catalogue](#) Guyane SIG permet le téléchargement des données créées :

- soit au format « .gdb » complété des fichiers « .lyr » de représentation pour les utilisateurs du logiciel ARCGIS ;
- soit au format « .shp » ;
- soit au format « GeoTIFF ».

Les utilisateurs peuvent également afficher les flux WMS/WFS de la BD dans leur logiciel SIG :

- WMS
 - <https://catalogue.guyane-sig.fr/geoserver/agropedo/wms>
 - <https://catalogue.guyane-sig.fr/geoserver/climatologie/wms>
- WFS
 - <https://catalogue.guyane-sig.fr/geoserver/agropedo/wfs>
 - <https://catalogue.guyane-sig.fr/geoserver/climatologie/wfs>

3. Sur bornes tactiles

La Collectivité Territoriale de Guyane est dotée de 3 bornes tactiles permettant la consultation de différentes bases de données (Tourisme, Equipements et Services Publics, Cadastre...).

Les informations suivantes y seront consultables :

- Intérêt agronomique (mise en valeur des classes « moyen » à « élevé ») ;
- Définition des classes de l'intérêt agronomique.

Ces bornes sont actuellement localisées dans les halls d'accueil :

- de l'Hôtel de la Collectivité Territoriale de Guyane : Carrefour de Suzini 4179 route de Montabo 97300 Cayenne ;
- de la bibliothèque universitaire de l'Université de Guyane : Campus de Troubiran BP 20792 - 97337 Cayenne cedex ;
- de l'Aéroport International Félix EBOUE à Matoury.

VII. Annexes

1. Note de synthèse sur la qualité des cartes ORSTOM (ACT'IMAGE)

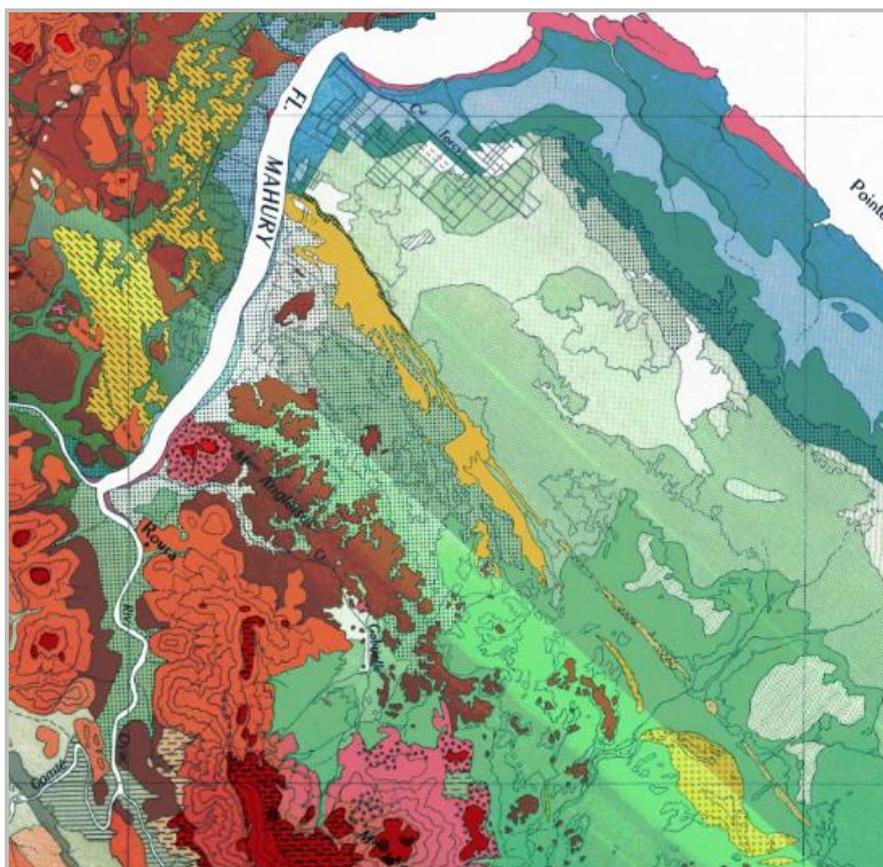
«

a) Remarques "à dire d'expert" sur la série Lévêque

ACT'IMAGE a réalisé à deux reprises, en 1990 et 2008, dans le cadre de contrats antérieurs à la présente prestation, et pour des maîtres d'ouvrages différents, des expertises sur une partie des bases utilisées dans les fichiers sources, à savoir les planches « Carte des sols des terres basses » établies par A. Lévêque en 1962 (prospections de 1951 à 1961 par F. Colmet Daage, G. Siefferman et A. Lévêque).

1) Le premier travail d'analyse réalisé en 1990 portait sur une portion de ce territoire à proximité immédiate de Roura.

Il n'existe pas de rapport d'expertise disponible. Il est cependant possible de présenter les résultats de différents calculs des "erreurs probables" établi en mètres, sur ARCINFO à l'époque.

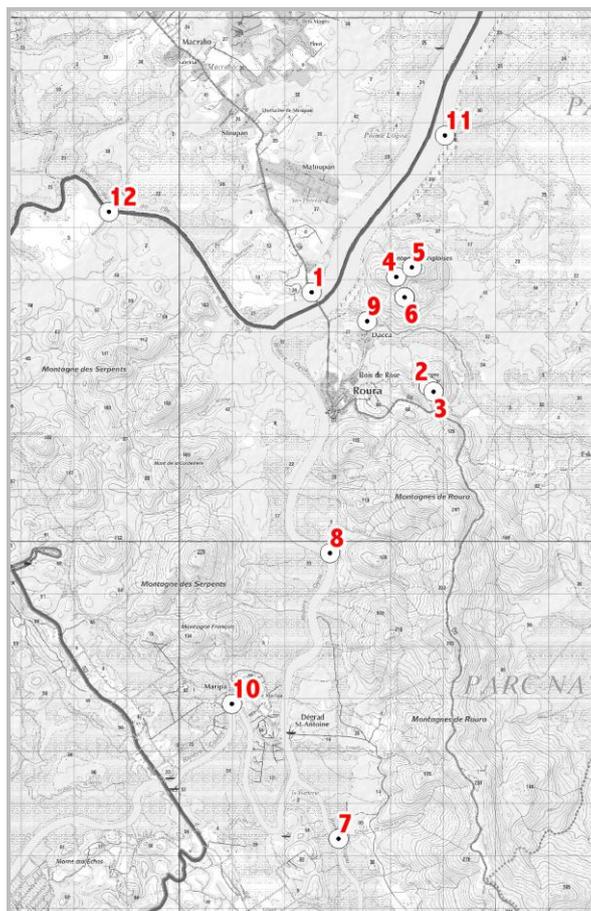


Les points de contrôle terrain ont été fournis par un géomètre expert, principalement sur des zones de confluence :

- Orapu ;
- Crique Gabrielle ;
- Oyak ;
- Comté ;
- Mahury ;
- Tour de l'île.

Ainsi que des points liés à la topographie et au réseau des pistes/ponts :

- Pont de Roura (bac, traversée du Mahury) ;
- Point culminant des Montagnes Anglaises (au Nord de Roura) ;
- Point culminant de la Montagne Gabrielle.



Voici les résultats obtenus pour une sélection de points (la projection initiale étant UTM avec O 51°50' 00'' et N 4°10' 00''), coordonnées traduites ici en degrés décimaux.

N°	Nature	X	Y	Erreur planimétrique probable (en m.)
1	Bac de Roura (rive gauche Mahury)	-52.3299515247345	4.7463314996278	67.56
2	Pt culminant Mt. Gabrielle 1	-52.3098993301392	4.73009009272761	151.23
3	Pt culminant Mt. Gabrielle 2	-52.3090839385986	4.7292133239023	102.12
4	Pt culminant Mt. Anglaises 1	-52.3154783248901	4.7490151976434	174.12
5	Pt culminant Mt. Anglaises 2	-52.3128175735474	4.75068314812039	88.95

6	Pt culminant Mt. Anglaises 3	-52.3140621185303	4.74550821169011	105.30
7	Orapu / crique Désirée	-52.3251557350159	4.65203195689936	180.55
8	Oyak / crique Gueydon	-52.3267221450806	4.70132722039408	213.23
9	Crique Gabrielle à Dacca	-52.3204350471497	4.74135968090961	115.49
10	Comté / crique Pinot	-52.3434376716614	4.67525783645725	234.78
11	Mahury / Pointe Logoa	-52.3072171211243	4.77343529979508	96.45
12	Tour de l'Île / Crique du Galion	-52.364616394043	4.76015617488788	241.85

Au vu de ces résultats, plusieurs remarques s'imposent et donnent symboliquement les "limites de l'exercice" de la présente prestation :

- Même si les standards liés à la géodésie ont évolué depuis 25 ans, ce contrôle effectué sur une zone d'environ 12 x 16 km (soit environ 200 km²) nous permet de dire que, avant même de procéder au géoréférencement des cartes scannées et de la couche vecteur "agropédologique" associée, il faut avoir présent à l'esprit la très relative précision géométrique globale de ces sources : pour ces 12 points, l'erreur moyenne étant de 147 mètres.
Le fond topographique utilisé à l'origine étant à l'échelle (imprimée sur papier) du 1/100.000^e, le report "à la main" à partir des documents-minute des prospections dans les années 1950-1960 a pu donner lieu à des décalages tout à fait "normaux" : une erreur d'un millimètre sur le papier étant équivalente à 100 mètres sur le terrain...
- Les fonctions disponibles actuellement pour l'affichage des bases SIG permettent de "zoomer" au-delà de ce qui était communément pratiqué sur les cartes papier. Il faut donc donner à l'utilisateur final une échelle "maximum" qui ne dépassera pas l'échelle initiale des cartes originelles, c'est à dire 1/100.000^e. La précision géométrique de ces documents ne permet pas d'aller "plus loin", si l'on veut garantir une cohérence et une efficacité optimales (encore une fois, pour cette série dite "Lévêque").

2) Le travail réalisé en 2008 porte lui sur les deux planches mais ACT'IMAGE est liée par un contrat de confidentialité sur le rapport final produit.

De façon synthétique et non exhaustive, nous pouvons dire que les principaux enseignements géométriques et les conclusions qualitatives ont été les suivants :

Une recherche fine de la qualité de la géodésie liée au report des graticules sur ces cartes a été menée, notamment pour :

- 4° 30' N, 4° 40' N, 4° 50' N ...
- 52° O, 52° 10' O, 52° 20' O ...

À l'issue de cette recherche, il apparait que le report initial, "sur le papier", de la grille des graticules présente un décalage de l'ordre de 150 à 400 mètres (en XY) par rapport au dessin originel des unités pédologiques.

Ce décalage n'est pas constant sur l'ensemble des deux planches. Il est plus important sur les secteurs situés le plus à l'Est (au-delà de la Pointe Acoupa).

Il conviendrait donc, dans le cas d'un calage de ces documents scannés avec un référentiel actuel, de ne pas s'appuyer sur ces graticules comme points de référence (GCP), mais de privilégier, autant que possible, les phénomènes topographiques majeurs comme les confluences, les îlets, les canaux, pistes et voies routières par exemple.

Il est également fortement recommandé d'éviter, pour des raisons évidentes, d'utiliser des points de calage sur le trait de côte (la dynamique côtière étant particulièrement active sur le littoral guyanais).

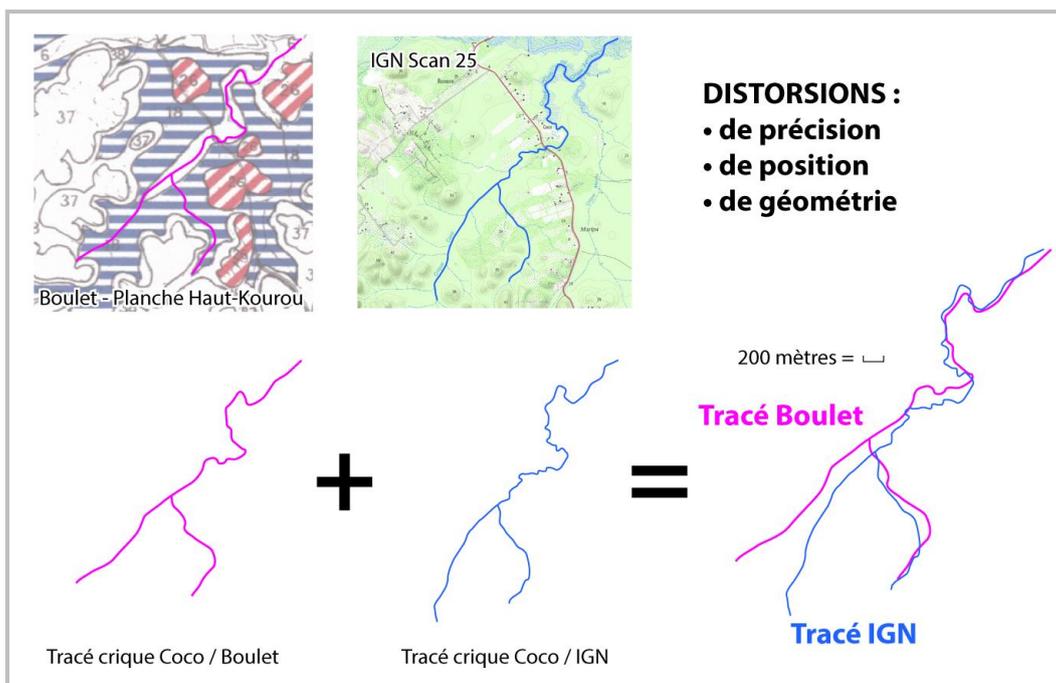
L'ensemble de ces contraintes nous oblige donc à ne retenir que certaines confluences entre criques et fleuves, phénomènes rocheux (type Montagne d'Argent) et repères topographiques (sommets) comme points de calage valides, donc effectuer un choix précis et restreint de ceux-ci, pour les travaux à venir.

b) Remarques générales sur la série Boulet

Les précautions et réserves exprimées dans le paragraphe précédent sont également d'usage pour les autres séries. Le présent exercice doit donner à ces documents papier scannés un caractère "superposable au mieux" avec les référentiels actuels (IGN). Si l'on met de côté les distorsions possibles dues aux déformations du papier lui-même avant la phase de scannage, il reste à trouver, en excluant donc un simple accrochage sur les graticules, ainsi que les traits de côte (l'ensemble des planches à traiter couvre essentiellement le littoral guyanais), d'autres points de référence suffisamment "sûrs" pour exécuter un géoréférencement adéquat.

En observant de plus près les cartes disponibles, et notamment les planches "Boulet", imprimées au 1/100.000^e, d'autres réserves doivent être émises.

En effet, si l'on prend l'exemple du Haut-Kourou (secteur Montsinéry, Tonnegrande, Rivière des Cascades...), il existe des nombreuses distorsions :



Les distorsions observées sont à la fois de l'ordre de la précision des tracés du réseau hydrographique (ce qui est compréhensible en fonction de l'échelle du document "Boulet"), mais également de la position géographique des cours d'eau et de leur géométrie (l'arc amont de la crique Coco, à l'Ouest de Maripa, sur cet exemple).

c) Conclusions sur la qualité géométrique des données raster

Au vu de l'ensemble des informations disponibles, analyses et sondages effectués sur les 3 séries de cartes scannées (Guyane 50, Boulet et Lévêque), il nous semble important de conclure en 3 points :

1) Dans les métadonnées associées aux fichiers livrés (raster et vecteur), il convient de mentionner très explicitement la limite d'usage de ces cartes, à savoir : l'échelle d'utilisation ne peut en aucun cas être supérieure à celle des cartes d'origine (c'est à dire le 1/50.000^e pour Guyane 50 et le 1/100.000^e pour les séries Lévêque et Boulet).

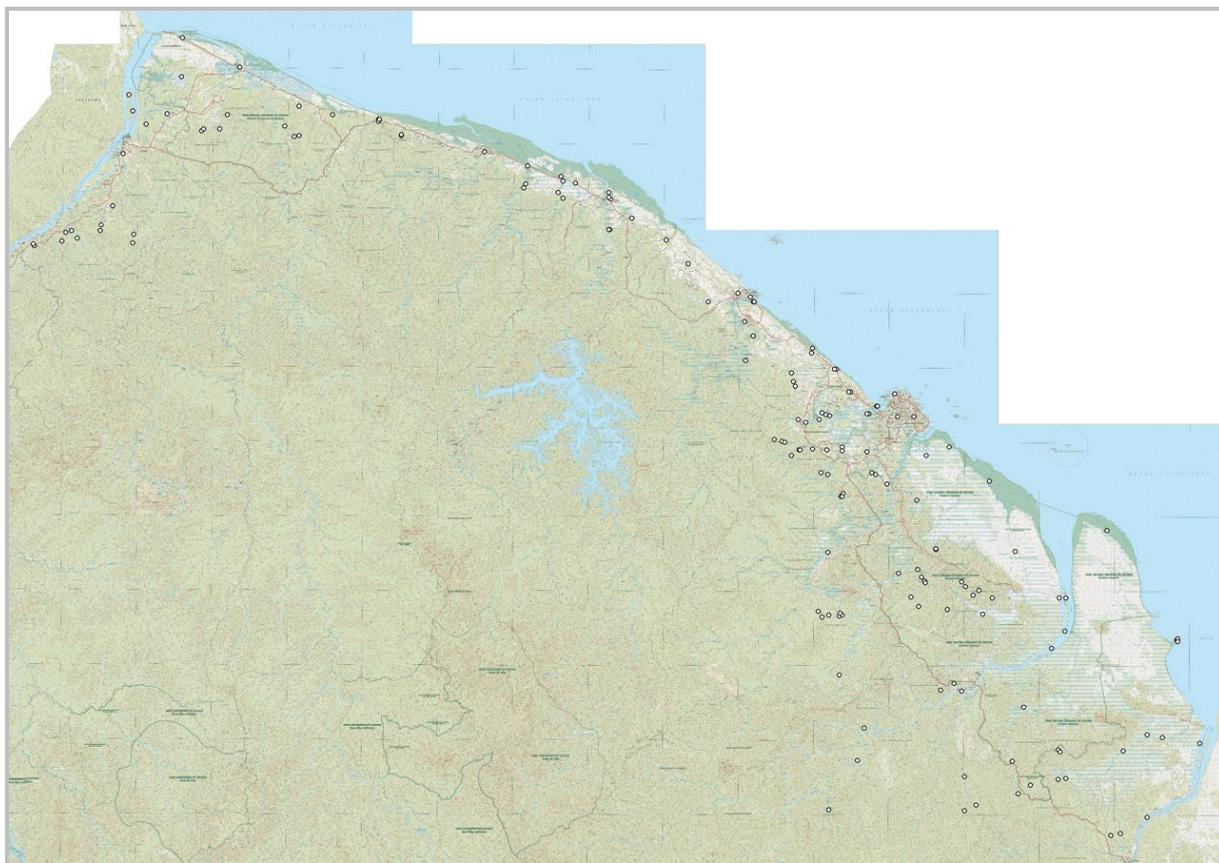
2) Il faut garder la notion de "carte historique" : de la même manière que l'Institut Géographique National permet de superposer les cartes de Cassini aux Scans 25 topo actuels, les méthodes de prospection, report à la main, épaisseur des traits/encre, procédés d'imprimerie et déformations du papier imprimé, tout concourt à ce que les deux sources ne puissent pas être totalement superposées, au-delà de leurs échelles de conception.

3) Le champ disponible pour le choix des points de calage est restreint. Ce choix a évolué au fil des travaux grâce aux échanges entre ACT'IMAGE et la CT Guyane.

»

2. Paramètres des géocorrections réalisées par ACT'IMAGE

a) Carte de localisation des points d'amer



b) Liste des points d'amer exploités

POINT	UTM_X	UTM_Y	ACTIMAGE	GSPT
1	415647	441594	Validé	Validé
2	428513	459897	Validé	Validé
3	392120	483266	Validé	Complété
4	393720	458284	Validé	Rejeté
5	363589	507888	Validé	Rejeté
6	316687	554571	Validé	Validé
7	318578	560752	Validé	Validé
8	329680	540072	Validé	Validé
9	333141	557757	Validé	Complété
10	328156	551661	Validé	Complété
11	323806	535225	Validé	Rejeté
12	329998	532463	Validé	Rejeté
13	368055	474593	Validé	Complété
14	359451	493802	Validé	Complété
15	375125	491886	Validé	Validé
16	345894	463618	Validé	Validé
17	386872	449479	Validé	Complété
18	370595	443087	Validé	Complété
19	337215	443309	Validé	Validé
20	344327	455681	Validé	Validé
21	339875	476784	Validé	Validé

22	340708	521827	Validé	Complété
23	358985	519974	Validé	Validé
24	360674	500163	Validé	Complété
25	354392	501909	Validé	Validé
26	337086	507058	Validé	Validé
27	337235	491702	Validé	Complété
28	385264	468790	Validé	Validé
29	393593	450945	Validé	Complété
30	409103	437520	Validé	Complété
31	415637	461879	Validé	Complété
32	395609	495774	Validé	Complété
33	383166	507471	Validé	Validé
34	374223	497724	Validé	Complété
35	354156	540781	Validé	Complété
36	348672	526335	Validé	Complété
37	335390	526927	Validé	Complété
38	334892	540093	Validé	Complété
39	346682	531997	Validé	Validé
40	422820	485454	Validé	Rejeté
41	149484	586310	Validé	Complété
42	161130	593027	Validé	Validé
43	158125	588300	Validé	Complété
44	165999	583862	Validé	Complété
45	141727	583149	Validé	Complété
46	163663	606039	Validé	Validé
47	178134	634676	Validé	Validé
48	182967	611576	Validé	Rejeté
49	165050	620575	Validé	Complété
50	169357	613283	Validé	Complété
51	177926	625091	Validé	Validé
52	192245	627303	Validé	Validé
53	189261	615629	Validé	Validé
54	205848	610140	Validé	Complété
55	215184	615613	Validé	Validé
56	231991	610322	Validé	Complété
57	226331	614486	Validé	Rejeté
58	252454	606358	Validé	Validé
59	263167	602900	Validé	Validé
60	283286	587186	Validé	Rejeté
61	271846	594887	Validé	Validé
62	262190	597399	Validé	Complété
63	271354	600200	Validé	Rejeté
64	283565	594658	Validé	Complété
65	288719	589912	Validé	Validé
66	297355	584453	Validé	Validé
67	302589	578720	Validé	Validé
68	307684	569134	Validé	Validé
69	317880	570298	Validé	Complété
70	395414	487526	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 3
71	363574	508075	Validé (nouveau point remplaçant un rejet)	remplacement pt 5
72	316447	564205	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 7
73	333032	556586	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 9
74	328451	549530	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 10
75	329010	548292	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 10
76	325774	534587	Validé (nouveau point remplaçant un rejet)	remplacement pt 11
77	326346	534450	Validé (nouveau point remplaçant un rejet)	remplacement pt 11
78	330260	532505	Validé (nouveau point remplaçant un rejet)	remplacement pt 12
79	333325	532778	Validé (nouveau point remplaçant un rejet)	remplacement pt 12
80	370008	472830	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 13
81	364812	472997	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 13
82	366327	492941	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 14
83	357415	496080	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 14
84	370725	451711	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 18
85	382371	455454	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 17
86	383908	447308	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 17
87	373476	444451	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 18
88	340250	521132	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 22
89	340535	521093	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 22
90	359215	502798	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 24
91	360118	500992	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 24
92	361010	499638	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 24
93	339911	491387	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 27
94	340562	491566	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 27
95	340006	492017	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 27
96	335597	491219	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 27

97	334694	492468	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 27
98	395651	451081	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 29
99	406520	436995	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 30
100	419374	461344	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 31
101	409737	457891	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 31
102	394045	495806	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 32
103	372851	496618	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 34
104	377358	495784	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 34
105	370029	499941	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 34
106	370990	498742	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 34
107	353500	546321	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 35
108	361297	531181	Validé (nouveau point supplémentaire)	À valider
109	358079	540759	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 35
110	347717	526860	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 36
111	351548	524057	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 36
112	340436	533352	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 37
113	340447	532357	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 37
114	336711	532431	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 37
115	336949	526337	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 37
116	394087	457738	Validé (nouveau point remplaçant un rejet)	remplacement pt 4
117	336645	541174	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 38
118	335617	541731	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 38
119	337590	540943	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 38
120	331638	539400	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 38
121	423219	485821	Validé (nouveau point remplaçant un rejet)	remplacement pt 40
122	423187	484940	Validé (nouveau point remplaçant un rejet)	remplacement pt 40
123	405618	512456	Validé (nouveau point supplémentaire)	À valider
124	366975	533291	Validé (nouveau point supplémentaire)	À valider
125	376721	524895	Validé (nouveau point supplémentaire)	À valider
126	152450	585067	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 41
127	150958	586920	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 41
128	158091	586919	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 43
129	166209	585844	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 44
130	141521	583553	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 45
131	148684	584322	Validé (nouveau point supplémentaire)	À valider
132	183310	611992	Validé (nouveau point remplaçant un rejet)	remplacement pt 48
133	187446	611976	Validé (nouveau point remplaçant un rejet)	remplacement pt 48
134	165932	616468	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 49
135	174347	615930	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 50
136	203495	612745	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 54
137	206972	610413	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 54
138	226451	614009	Validé (nouveau point remplaçant un rejet)	remplacement pt 57
139	226618	614386	Validé (nouveau point remplaçant un rejet)	remplacement pt 57
140	283198	587135	Validé (nouveau point remplaçant un rejet)	remplacement pt 60
141	270639	596270	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 61
142	262579	598292	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 62
143	274812	598567	Validé (nouveau point remplaçant un rejet)	remplacement pt 63
144	271911	599184	Validé (nouveau point remplaçant un rejet)	remplacement pt 63 (Scan25)
145	283052	595043	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 64
146	283228	596299	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 64
147	318699	569246	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 69
148	319004	569194	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 69
149	314777	571250	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 69
150	328061	531202	Validé (nouveau point remplaçant un rejet)	remplacement pt 12
151	232068	610664	Validé (nouveau point complémentaire)	complément pt 56
152	206964	617628	Validé (nouveau point supplémentaire)	À valider
153	339172	552447	Validé (nouveau point supplémentaire)	À valider
154	342591	546837	Validé (nouveau point supplémentaire)	À valider
155	342148	546844	Validé (nouveau point supplémentaire)	À valider
156	338712	552564	Validé (nouveau point supplémentaire)	À valider
157	349064	543262	Validé (nouveau point supplémentaire)	À valider
158	347009	541382	Validé (nouveau point supplémentaire)	À valider
159	346757	541448	Validé (nouveau point supplémentaire)	À valider
160	349299	543247	Validé (nouveau point supplémentaire)	À valider (SCAN 25)

3. Correspondance images finales / images sources

Images dans la BD_AGRO-PEDO-MORPHOLOGIQUE_2017		Données sources ORSTOM - IRD	
Nom de la série	Nom de la carte	Nom de la carte	Nom de la série
GUYANE 50	GUYANE50_CAYENNE_NO	Cayenne NO	Carte pédologique de la Guyane Française
	GUYANE50_CAYENNE_SO	Cayenne SO	
	GUYANE50_MANA_SAINTE_LAURENT	Mana - Sainte-Laurent SO	
		Mana - Sainte-Laurent SE	
	GUYANE50_SAINTE_JEAN_NE	Sainte-Jean NE	
	GUYANE50_REGINA	Régina SE	
		Régina SO	
		Régina NE	
Régina NO			
LEVEQUE	LEVEQUE_CAYENNE_REGINA_S	Cayenne - Régina	Guyane Française - Cartes des sols des Terres Basses
	LEVEQUE_GUISANBOURG_OUANARY_S	Guisanbourg - Ouanary	
	LEVEQUE_CAYENNE_REGINA_RS	Cayenne - Régina	Ressources en sols de Guyane
	LEVEQUE_GUISANBOURG_OUANARY_RS	Guisanbourg - Ouanary	
BOULET	BOULET_CAYENNE_NO	Cayenne NO	Ressources en sols de Guyane
	BOULET_CAYENNE_SO	Cayenne SO	
	BOULET_HAUT_KOUROU_NE	Haut-Kourou NE	
	BOULET_MATITI	Savane Matiti	
	BOULET_KOUROU_SINNAMARY	Kourou - Sinnamary	
	BOULET_SINNAMARY_IRACOUBO	Sinnamary - Iracoubo	
	BOULET_ORGANABO_IRACOUBO	Organabo - Iracoubo	
	BOULET_MANA_SAINTE_LAURENT	Mana - Sainte-Laurent SO	
		Mana - Sainte-Laurent SE	
	BOULET_SAINTE_JEAN_NE	Sainte-Jean NE	
	BOULET_REGINA	Régina NO	
		Régina NE	
Régina SE			
Régina SO			

4. Descriptif et liens de téléchargement des cartes sources exploitées (ORSTOM - IRD)

Nom de la série	Nom de la carte	Echelle	Auteur de la carte	Information complémentaire	Année d'édition	Lien de consultation et de téléchargement	
Carte pédologique de la Guyane Française	Cayenne NO	1/50.000 ^e	C. Marius, A. Lévêque, M. Sourdat, E. Arthur et J.J. Rostan		1968	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/00736.pdf	
	Cayenne SO		C. Marius	Prospects - Reconnaissances 1963	1972	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/00798.pdf	
	Mana - Saint-Laurent SO		J.F. Turenne	Prospects - Reconnaissances 1954-1965	1972	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/00804.pdf	
	Mana - Saint-Laurent SE		J.F. Turenne	Prospects - Reconnaissances 1960	1972	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/00805.pdf	
	Saint-Jean NE		B. Blancaneaux	Prospects - Reconnaissances 1964-1965	1973	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/00815.pdf	
	Régina SE		M. Delhumeau		1974	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/00819.pdf	
	Régina SO		M. Delhumeau		1974	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/00820.pdf	
	Régina NE		M. Misset		1974	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/00821.pdf	
Régina NO	C. Marius		1974	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/00822.pdf			
Guyane Française - Cartes des sols des Terres Basses	Cayenne - Régina	1/100.000 ^e	A. Lévêque		1962	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/01735.pdf	
	Guisanbourg - Ouanary		A. Lévêque		1962	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/01736.pdf	
Ressources en sols de Guyane	Cayenne - Régina	1/100.000 ^e	A. Lévêque		D'après A. Lévêque, M. Delhumeau, C. Marius, M. Misset	1975	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/16062.pdf
	Guisanbourg - Ouanary		A. Lévêque		D'après A. Lévêque, M. Delhumeau, C. Marius, M. Misset	1975	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/16079.pdf
	Cayenne NO		R. Boulet et J.F. Turenne		D'après C. Marius, A. Lévêque, M. Sourdat, E. Arthur et J.J. Rostan	1975	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/16065.pdf
	Cayenne SO		R. Boulet et J.F. Turenne		D'après C. Marius	1975	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/16066.pdf
	Haut-Kourou NE		R. Boulet et J.F. Turenne		D'après B. Blancaneaux	1975	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/16067.pdf
	Savane Matiti		R. Boulet et J.F. Turenne		D'après C. Marius	1975	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/16068.pdf
	Kourou - Sinnamary		R. Boulet et J.F. Turenne		D'après M. Sourdat	1975	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/16069.pdf
	Sinnamary - Iracoubo		R. Boulet et J.F. Turenne		D'après J.F. Turenne	1975	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/16070.pdf
	Organabo - Iracoubo		R. Boulet et J.F. Turenne		D'après M. Misset	1975	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/16071.pdf
	Mana - Saint-Laurent SO		R. Boulet et J.F. Turenne		D'après J.F. Turenne	1975	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/16072.pdf
	Mana - Saint-Laurent SE		R. Boulet et J.F. Turenne		D'après J.F. Turenne	1975	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/16073.pdf
	Saint-Jean NE		R. Boulet et J.F. Turenne		D'après B. Blancaneaux	1975	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/16074.pdf
	Régina NO		A. Lévêque		D'après C. Marius	1975	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/16075.pdf
	Régina NE		A. Lévêque		D'après M. Misset et A. Lévêque	1975	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/16076.pdf
Régina SE	A. Lévêque		D'après M. Delhumeau	1975	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/16077.pdf		
Régina SO	A. Lévêque		D'après M. Delhumeau	1975	http://sphaera.cartographie.ird.fr/images/telechargement/16078.pdf		

5. Alias des noms des colonnes attributaires

Nom de colonne	Alias
IDPEDO2017	ID PEDO (2017)
Unite_pedo	Code de l'unité pédologique
Etude	Code de l'étude
Code_cpcs	Code CPCS (Classification Française des Sols de l'INRA)
Class_grou	Éléments hiérarchisés de la classification CPCS
Complement	Complément (famille : dernier élément de la classification en fonction de la roche)
Unite_agro	Unité agronomique
Compositio	Composition des sols
Grd_pays	Grands Types de Paysages
Texture	Texture (classification granulométrique)
Rec_sol	Caractères de reconnaissance rapide du sol
Carac_phys	Caractères pédo-agronomiques physiques
Carac_chim	Caractères pédo-agronomiques chimiques
Cont_phys	Contraintes agronomiques physiques
Cont_chim	Contraintes agronomiques chimiques
Int_agro	Intérêt agronomique (mise en valeur)
Class_agro	Classement par intérêt agronomique
DEFINI2017	Définition des classes de l'intérêt agronomique (2017)
Code_group	Code de la classification française
Diffusion*	Diffusion
Informatio*	Informatio
Operateur*	Operateur
Origine1*	Origine1
Origine2*	Origine2
Origine_de*	Origine_de
PROVIN2017	Province (2017)
SURFHA2017	Surface en ha (2017)

* Non modifié.