



LES SYSTEMES D'INFORMATION GEOGRAPHIQUES (SIG) AU SERVICE DE L'APICULTURE

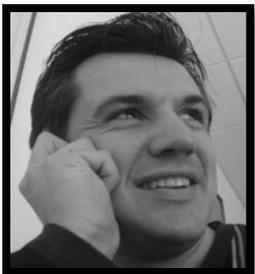


L'équipe



Gilles RATIA

- Consultant international apicole
- Fondateur et Webmaster du premier portail mondial dédié à l'apiculture : APISERVICES
- Président du congrès mondial de l'apiculture - Montpellier 2009



Fabrice LARTIGOU

- Consultant en Systèmes d'Information Géographique (SIG)
- Fondateur et gérant de 2D3D.GIS : société de services en SIG, base de données spatiales et télédétection



Camille RATIA

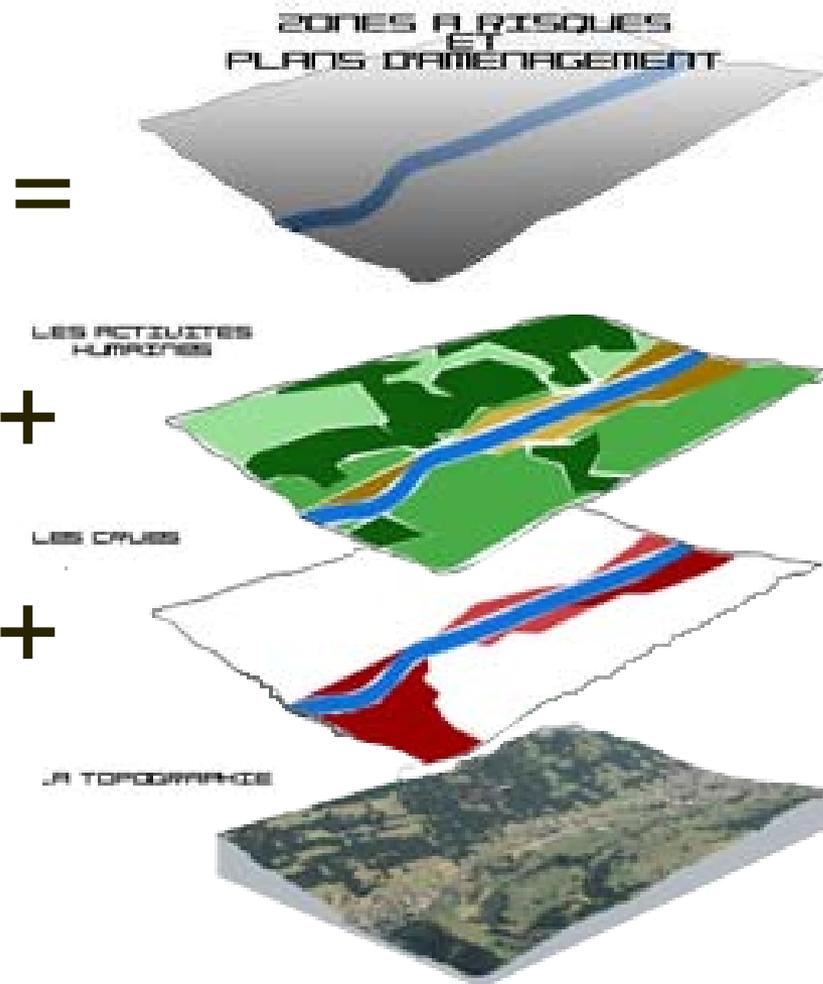
- Consultante SIG
- Technicienne apicole
- Infographiste et cartographe



**PRESENTATION
des
LES SYSTEMES D'INFORMATION
GEOGRAPHIQUES (SIG)**



Présentation des
Systèmes d'Information
Géographiques (SIG)



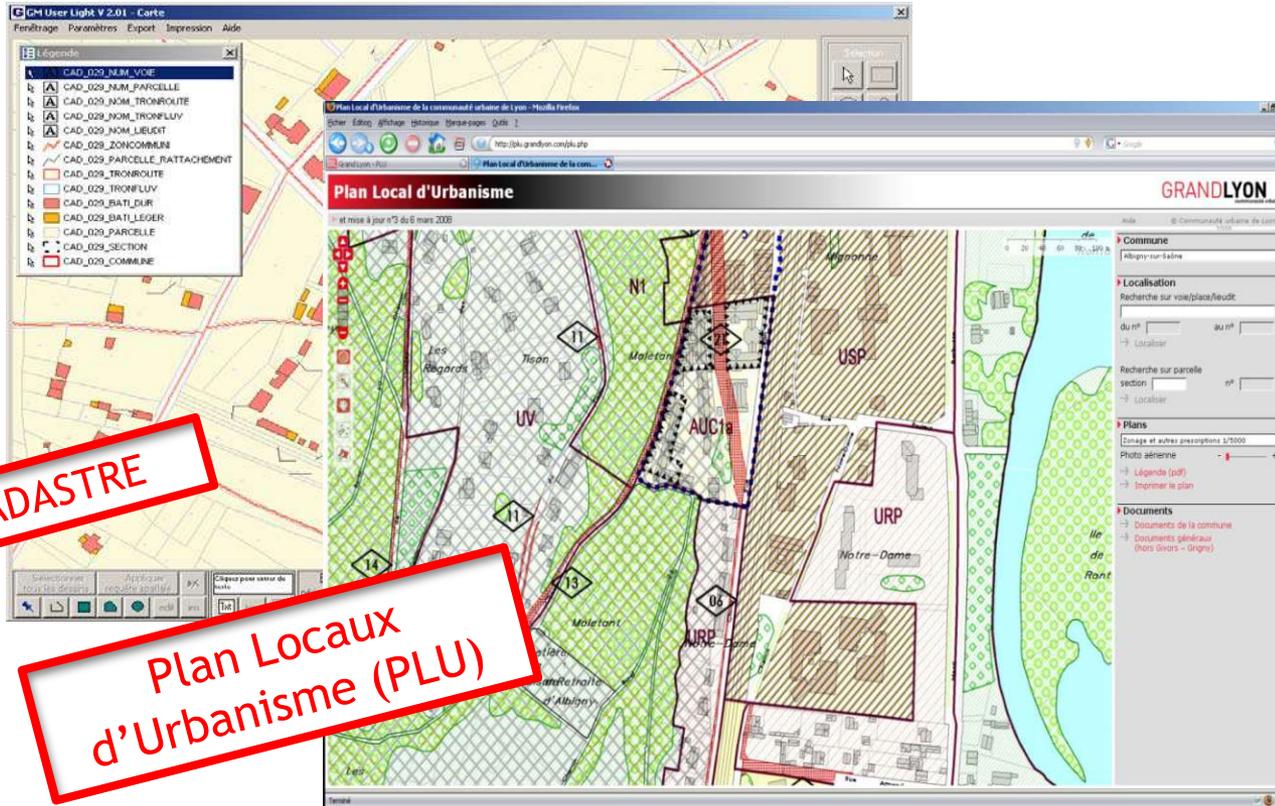
Apiservices



Les applications
des SIG sur le
plan national...



Les applications des SIG proches de chez vous...



CADASTRE

Plan Locaux d'Urbanisme (PLU)

La voirie

Assainissement

Eaux potable

Éclairage public

Nos ordures

Patrimoine

Espaces verts

Piste cyclables

De nouvelles applications SIG au service de l'environnement

Gestion des pesticides dans les collectivités

...
Ou comment désherber « autrement »?



Apiservices



LES SIG aux services de l'APICULTURE



Apiservices



Étude menée en 2007-2008

En collaboration avec les apiculteurs de la Martinique

Inventaire des ruchers de la Martinique et mise en place d'un système d'information géographique



Réponses des SIG au service de l'APICULTURE

- ✓ I. En localisant nos ruchers
- ✓ II. En identifiant les zones à risques
- ✓ III. En repérant les zones mellifères intéressantes

Illustration...



Quels résultats attendus...?

- Un inventaire et une cartographie des ruchers
 - DSV
 - Syndicat des apiculteurs
- Cartographier les aires de butinage des abeilles, donc déduire les zones de surpâturage et de sous-pâturages
- Les zones à risques (...)
- Les zones mellifères saisonnières intéressantes
- Orienter les transhumances et adapter la conduite du rucher aux périodes de miellées

I. En localisant les ruchers

201 ruchers localisés par GPS, photographiés, etc.

3710 ruches

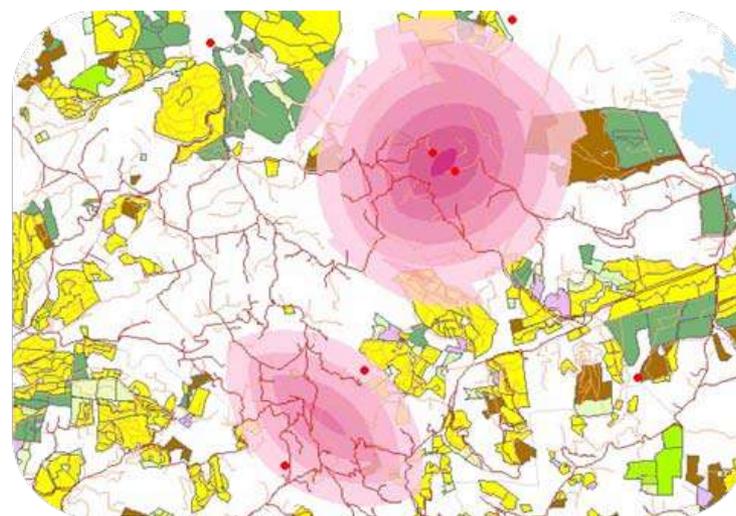
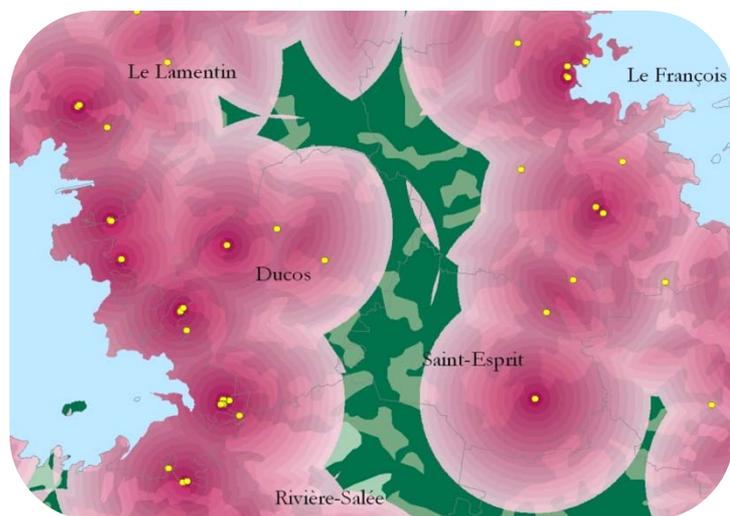


The screenshot shows the ArcMap interface with the following components:

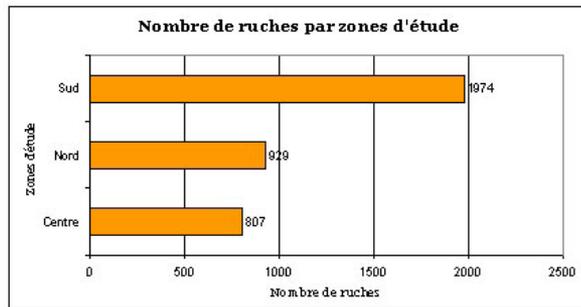
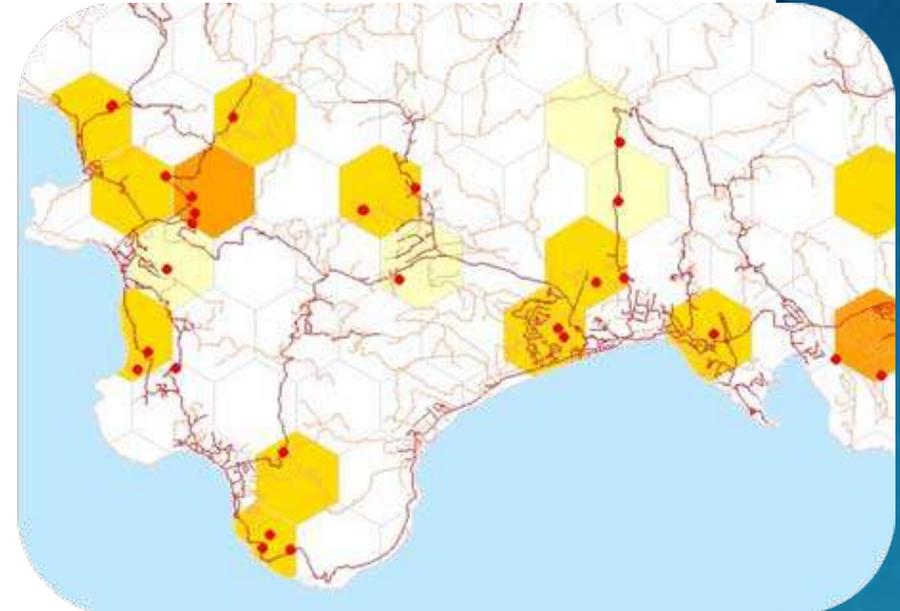
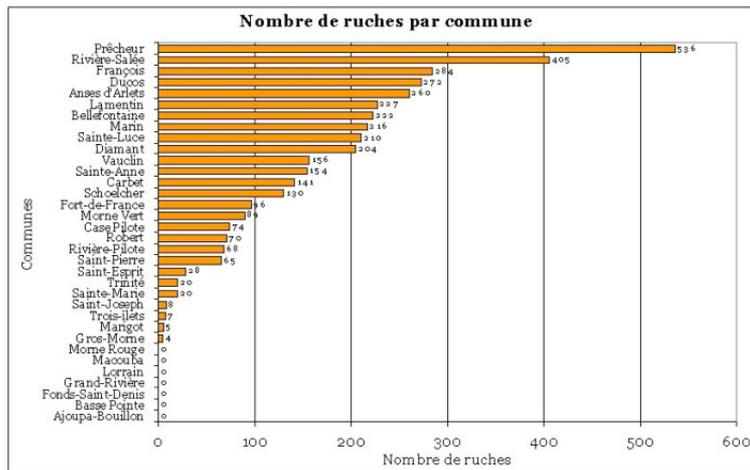
- Table of Contents:** A list of layers including 'Ruchers', 'Chemin', 'Routes', 'Urbanisme', 'Pression apicole', 'Risques', 'Bannaneraie Nord', 'Bannaneraie Sud', 'Sole agricole (CHASEA) - 2004', 'Zones d'interets melliferes', 'Zones botaniques', 'Production de miel par ruchers', 'Nombre de ruches par communes', 'Communes', 'Limite du PNRM', 'Limite du PNRM', and 'Limite des 50 pas'.
- Microsoft Office Picture Manager:** A window displaying a photograph of a beehive with the filename 'ruch_ID_26.jpg'.
- Attributs de Ruchers:** A data table with the following columns: FID, Shape, ID, RUCH_ID, RUCH_ADR_1, RUCH_ADR_2, RUCH_COMMU, RUCH_IBR_R, and RUCH. The table contains 8 rows of data.
- Map:** A map of France with various regions highlighted in green, blue, and pink.

FID	Shape	ID	RUCH_ID	RUCH_ADR_1	RUCH_ADR_2	RUCH_COMMU	RUCH_IBR_R	RUCH
0	Point ZM	1	1	Bois soldat	Le François	80	Ligustica	
1	Point ZM	2	2	Pointe couchée	Le François	5	Ligustica	
2	Point ZM	3	3	Bois soldat	Le François	12	Ligustica	
3	Point ZM	5	5	76, route des religieuses	Fort-de-France	3	Inconnu	
4	Point ZM	6	6	Cap Macré	Le Marin	30	Italienne/Cauca	
5	Point ZM	10	10	26 rue du Petit Florentin	Schoelcher	4	Italienne/Cauca	
6	Point ZM	12	12	Grands Champs	Le Lamentin	20	Locale	
7	Point ZM	13	13	Bel Air	Le Vauclan	55	Hybride	

Cartographie des aires de surpâturage...



Quelques indicateurs intéressants...



Nombre de ruchers par communes, production de miel, typologie des ruchers, espèces en présence, etc.



II. En identifiant les zones à risques

- ✓ Regrouper géographiquement des informations relatives aux risques
- ✓ Individualiser les zones d'épandages de pesticides (plantations de bananes, ...)



APIMAP v.1



Carte des zones à risques

The screenshot displays the APIMAP web application interface. At the top, the title "APIMAP" is accompanied by the slogan "Protégez vos Abeilles" and the description "Application Cartographique en ligne dédiée à l'Apiculture". The main map area shows a geographical region with various risk zones overlaid, including yellow grid patterns and purple shaded areas. A left-hand sidebar contains a layer management panel with categories such as "Apiculture", "Transport", "Hydrologie", "Risques", and "Fonds de carte". The "Risques" section is expanded, showing checked options for "Houle", "Submersion", "Inondation", and "Bananaerie". A scale bar at the bottom right indicates a distance of 2.8 km. The interface also includes navigation tools like zoom and pan, and a "retour au portail" button.

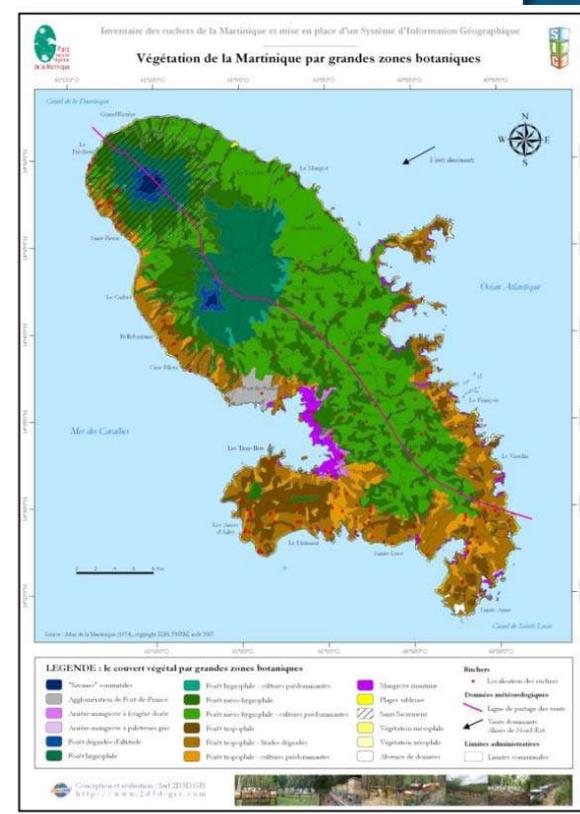
Contact - Mentions légales - Sari 2D3D.GIS



III. En repérant les zones mellifères intéressantes

Afin de confronter les résultats de l'inventaire des ruchers, nous avons besoin de données environnementales et plus particulièrement botaniques.

Pour chaque ensemble botanique (étage de la végétation) ont été associées les espèces mellifères remarquables





APIMAP v.1 - Strates botaniques

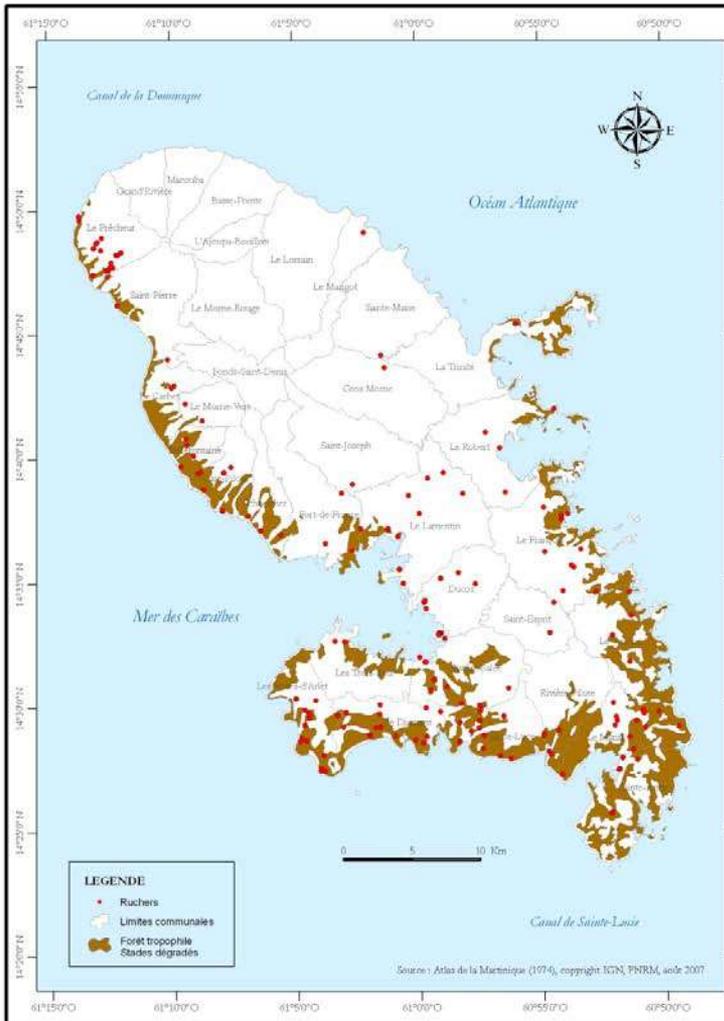
The screenshot displays the APIMAP web application interface. At the top, the title "APIMAP" is accompanied by the slogan "Protégez vos Abeilles" and the text "Application Cartographique en ligne dédiée à l'Apiculture". The main area features a map of France with various botanical strata overlaid in different colors. A legend on the left side lists the following categories and their corresponding colors:

- Environnement et Botanique
 - Sole Agricole
 - Intérêt Mellifère
 - Strates Botaniques
 - "Savanes" sommitales
 - Forêt dégradée d'altitude
 - Anière-mangrove à fougère dorée
 - Anière-mangrove à palétuvier gris
 - Mangrove maritime
 - Végétation mésophile
 - Végétation xérophile
 - Plages sableuse
 - Forêt hygrophile
 - Forêt hygrophile - cultures prédominantes
 - Forêt méso-hygrophile
 - Forêt méso-hygrophile - cultures prédominantes
 - Forêt tropophile
 - Forêt tropophile - Stades dégradés
 - Forêt tropophile - cultures prédominantes
 - Agglomération de Fort-de-France
- Risques
- Fonds de carte
 - Orthophoto
 - Scan
 - Limites Administratives

At the bottom left, there is a "retour au portail" button and a "Taille de la carte" section set to "1200x600". At the bottom right, a scale bar indicates distances from 0 to 8 km. The footer contains the text "Contact - Mentions légales - Sarl 2030-016".

Cahier des essences mellifères





Inventaire des ruchers de la Martinique et mise en place d'un Système d'Information Géographique

LES ESPECES MELLIFERES PRESENTES DANS LA ZONE DE VEGETATION TROPOPHILE A STADES DEGRADEES ET LEURS PERIODES DE FLORAISON

Source : GETIM Environnement, UAG 2007.

<p>Espèce : <i>Acalypha villosa</i> Nom vernaculaire : Bœuf-wou Floraison : ?</p>	<p>Espèce : <i>Miconia pruriens</i> Nom vernaculaire : Bœuf-kodier Floraison : Mars à Juin Novembre à Novembre</p>	<p>Espèce : <i>Hamamelis campestris</i> Nom vernaculaire : Campêche Floraison : Janvier à Mai</p>
<p>Espèce : <i>Cocos madaïra</i> Nom vernaculaire : Cocotier Floraison : Janvier à Décembre</p>	<p>Espèce : <i>Glycine septem</i> Nom vernaculaire : Glacéada Floraison : Décembre à Mars</p>	<p>Espèce : <i>Ziziphus nummularia</i> Nom vernaculaire : Jupibe Floraison : Juin à Octobre</p>
<p>Espèce : <i>Acacia mimosa</i> Nom vernaculaire : Tendre à caillon Floraison : Mars à Mai</p>	<p>Espèce : <i>Croton flavus</i> Nom vernaculaire : Ti boum Floraison : Avril à Septembre</p>	<p>Espèce : <i>Acacia retusa</i> Nom vernaculaire : Zannowest Floraison : Mai à Juillet Novembre à Décembre</p>

Conception et réalisation : Sud.203D GIS
<http://www.2d3d-gis.com>

Apiservices



Méso-hygrophile

Nom vernaculaire : **Prune de Cythère**

Nom scientifique : *Spondias cytherea*



Distribution :

Commun. Originaire d'Océanie : Mélanésie, Polynésie. Cultivé en Amérique tropicale.

Localisation en Martinique :

Introduit dans les années 1780-1790.

Floraison :

Fleuri de mai à juin.

Description :

Petit arbre à jeunes rameaux cendrés et lenticellés à feuilles formant des folioles crénelées.



Source : www.botanic.jp

Localisation

ANACARDIACEES

Altitude : 0 à 450 m
Hauteur : 20 - 25 m
Diamètre : -
Densité : -
Exposition : ensoleillée
Climat : 1500 à 2000 mm
Culture : facile



Source : www.botanic.jp

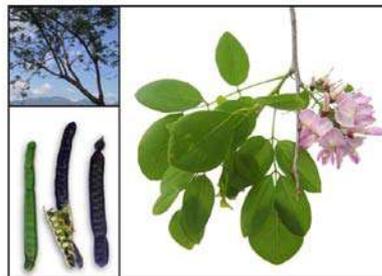


Source : topropicals.com

Apiservices



Les apiculteurs nous ont fait remarqué la nette prédominance de 5 espèces botaniques (sur près de 70) qui se distinguent des autres comme étant les plus mellifères





Cette prédominance nous a permis de dresser la typologie des zones d'intérêt mellifère à partir de la carte générale sur la botanique :

- zone sans intérêt mellifère
- zone de peu d'intérêt mellifère
- zone d'intérêt mellifère moyen
- zone d'intérêt mellifère important



APIMAP v.1 – Intérêts mellifères

The screenshot displays the APIMAP web application interface. At the top, the title "APIMAP" is accompanied by the slogan "Protégez vos Abeilles" and the description "Application Cartographique en ligne dédiée à l'Apiculture". The main map area shows a geographical region with various layers overlaid, including agricultural land, melliferous interest zones, and administrative boundaries. A legend on the left side of the interface lists the following layers:

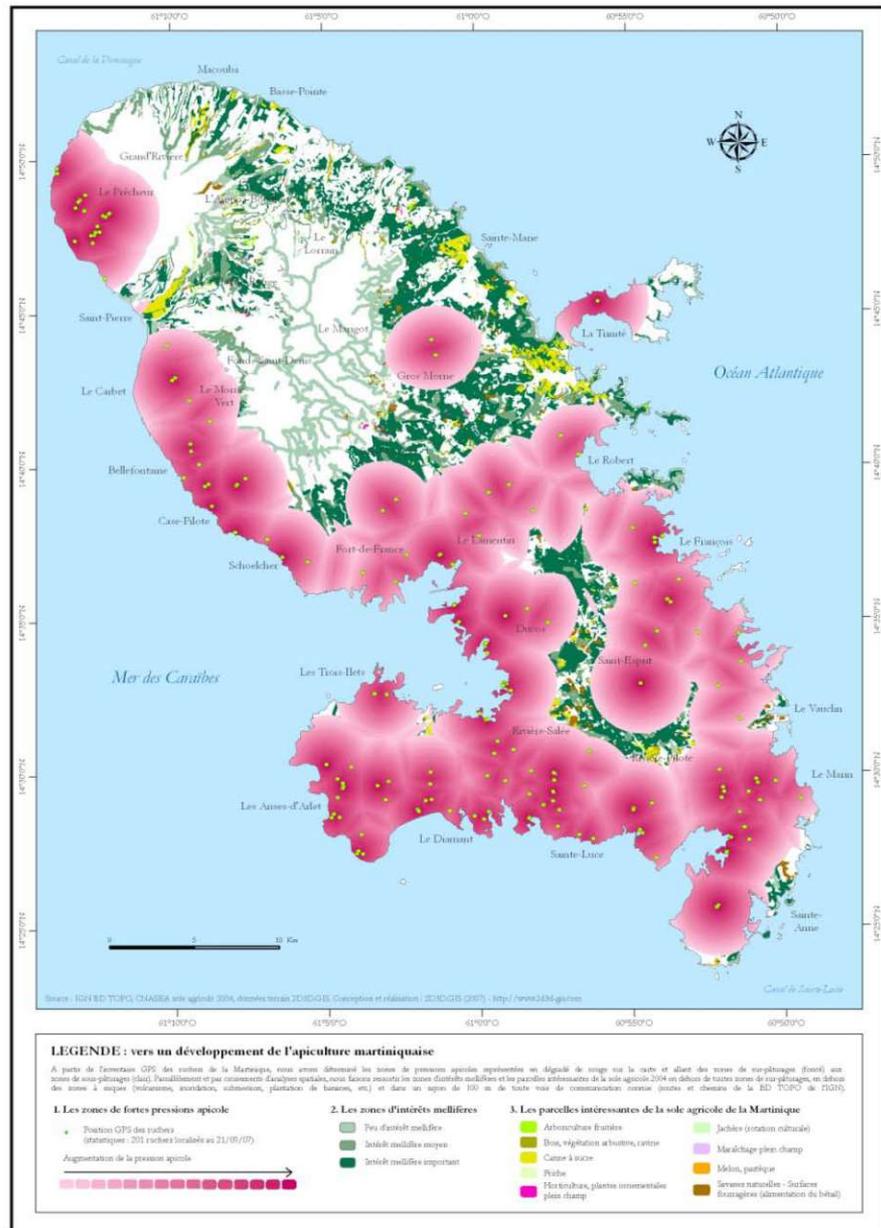
- Apiculture
 - Ruches
 - Pression Apicole
 - Nombre de ruches/km²
 - Densité de ruches/hectare
 - Production moyenne des ruches
- Transport
- Hydrologie
- Environnement et Botanique
 - Sole Agricole
 - Intérêt Mellifère
 - Faible Intérêt Mellifère
 - Intérêt Mellifère Moyen
 - Fort Intérêt Mellifère
 - Saint sacrement
- Strates Botaniques
- Risques
- Fonds de carte
 - Orthophoto
 - Srtan
 - Limites Administratives
 - Batiments

At the bottom of the interface, there is a "retour au portail" button and a "Taille de la carte" section set to "1200x800". A scale bar at the bottom right indicates distances from 0 to 8 km. The footer of the application contains the text "Contact - Mentions légales - Sirtl 2030 GIS".

Apiservices

Développement de l'apiculture

SYNTHESE : POUR QUELS RESULTATS ?



Développement de l'apiculture

Obtenir en temps réel les données propres aux colonies, les traiter et mettre en ligne sous une forme cartographique et statistique :

- ✓ La position en temps réel
- ✓ Les apports nectarifères
- ✓ Les rendements à la trappe à pollen
- ✓ Les vagues d'essaimage
- ✓ Les éventuels vols ou actes de vandalisme





CONCLUSION : PROTEGEONS NOS ABEILLES...

Un SIG orienté « apiculture » permet d'apporter des réponses aux questions que vous vous posez sur :

- ✓ Les endroits mellifères intéressants encore non exploités ;
- ✓ Les 2endroits à délester car surpâturage ;
- ✓ Les endroits à éviter car risques d'intoxication par les pesticides et risques d'inondation ;



CONCLUSION : PROTEGEONS NOS ABEILLES...

- ✓ à la profession de faire valoir ses droits d'indemnités en cas de catastrophe naturelle (Cyclone DEAN le 16/08);
- ✓ de sensibiliser la DASS sur les dangers encourus par les colonies d'abeilles lors des campagnes de démoustication (DENGUE);



CONCLUSION : PROTEGEONS NOS ABEILLES...

- ✓ à la profession de rassurer les consommateurs sur la non présence des ruchers dans les périmètres de contaminations possibles des produits de la ruche (...);
- ✓ à la profession apicole de sensibiliser les décideurs locaux sur tout projet pouvant interférer avec l'activité apicole (urbanisme, déboisements et reboisements, zones industrielles, incinérateurs, etc.).

Apiservices



APIMAP

Le SIG Apicole

Visitez le site :
WWW.APIMAP.FR

Apiservices



MERCI DE VOTRE ATTENTION

Questions ?

