

Découverte de la flore de l'Equateur

11 au 28 novembre 2021



Philippe
BRACHET

11 mai 2022



Plan

- I. Introduction:
 - . Géographie.
 - . Histoire.
 - . Liste des principales plantes rencontrées.

 - II. Diverses régions d'Equateur:
 - A.** 3 grandes régions continentales (cf carte page 5).
 - 1. La Sierra:
 - . Tierra nevada y tierra hedada. **Paramos**.
 - . Tierra fria:
 - « **Forêts nuageuses** » (« Cloud forest »).
 - Route des cascades.
 - De Riobamba à Cuenca.
 - . Tierra templada.
 - 2. L' Amazonie: **La Forêt pluviale** (« Rain forest »).
 - 3. La côte méridionale à l'ouest: « Costa ».

 - B.** Les Galapagos.
-
- III. Quelques Orchidaceae et plantes tropicales ornementales.
-
- IV. Références bibliographiques.

I. Géographie:

- . **Petit pays** au nord ouest du continent sud-américain (1/2 superficie de la France. 17 Millions Hbts. Cap: Quito). Dominé par les **Andes** (bande de 200 kms de large, divisant le pays en deux). Nombreux volcans dont certains sont encore actifs (donc grand nombre de roches volcaniques de type basalte).
- . Climat de type **équatorial**, mais sérieusement atténué par la présence de la **cordillère des Andes**:
 - dans la Sierra: températures de -5 à 18°. Pluies d'octobre à mai. Volcans (Cotopaxi, Chimborazo...)
 - zones de transition entre la Sierra et les plaines (« forêts nuageuses », contreforts des Andes, tierra templada).
 - en région côtière: température de 20°.
 - en Amazonie: température voisine de 25°. Minimum de précipitations de décembre à février.
 - les Galapagos: baignées par le courant de Humbolt (eaux froides).
- . Economie: On a vu la succession de « **boums** » de différents produits:
 - Le **cacao** au début du 19 ième siècle. Le **panama** entre 1920 et 1940. La **banane** entre 1940 et 1950. Le **pétrole** en 1970 (2/5^{ième} des recettes du pays). La crevette en 1990. La vente de fleurs (roses sous serres).
 - Bois, textiles, poisson en boite. L'agriculture emploi 28 % de la population.

II. Histoire:

- . Les premières peuplades viennent de Sibérie (mongols).
- . En 1200, les Incas remontent des hautes plaines d' Amazonie vers les Andes.
- . Premier débarquement espagnol et colonisation: Pizarro en 1527.
- . Simon Bolivar en 1825 rêve d'une confédération regroupant Equateur, Colombie, Venezuela.
- . République d'Equateur: 10 août 1830.
- . Les français en Equateur: La Condamine et Jussieu en 1736, A Bonpland en 1802.





Volcan à Sta Isabela aux Galapagos

III. En brun clair: « La Côte »:

« Terres chaudes ».

Moins de 800 m. altitude.

Vastes plaines alluviales et colinettes.

La forêt d'origine tend à disparaître (cultures intensives: bananeraies, palmiers à huile, fruits ...)

La mangrove disparaît également (élevage intensif de crevettes...).



3 grandes régions continentales:

II. En vert: L'Amazonie:

« Terres chaudes et humides ». 0 à 600 m.

40% du territoire équatorien.

Menacée par l'exploitation du pétrole.

Chaud avec un air saturé d'humidité.

Végétation luxuriante. Forêt primaire dense.

Zone de la « Forêt pluviale ».

I. En brun foncé:

« La Sierra au si »

Les Andes.

1. La Sierra centrale des hts sommets:

« Terres enneigées et glacées »:

Cotopaxi (5897 m.) au nord.

Chimborazo (6263 m.) au centre

Cajas (4200 m.) au sud

2. Zone des « Terres froides »:

Otovalo (2550 m.) au nord.

Quito (2800 m.)

Cuenca (2530 m.) au sud.

3. Zones de transitions: contreforts occidentaux et orientaux des Andes: zones, essentiellement, de « Terres froides ».

. Occidentaux:

Mindo au nord (1250 m.). Zone tempérée.

Gualaceo au sud (2591 m.)

. Orientaux:

Papallacta (3300 m.) au nord.

Banos et rte des cascades, au centre (1850 m.)

Riobamba (2750 m.)

Principaux genres et espèces cités dans cet exposé:

Abutilon pictum

Agave americana

Astragalus geminiflora

Bambusa sp

Bidens sp

Bidens ferulifolia

Bromeliaceae

Brunfelsia pauciflora

Bursera graveolens

Brugmansia suaveolens

Brugmansia sanguinea

Castilleja pumila

Cactus Opuntia

Jasminocereus thouarsii

Calceolaria tripartita

Carludovica palmata

Centropogon (solanifolius)

Chenopodium quinoa

Chionanthus sp

Chuquiranga jussiewi

Cobaea scandens

Cordia lutea

Curcuma longa

Cryptocarpus piriformis

Darwiniothamnus tenuifolius

Epidendrum secundum

Elaeis guineensis

Etlingera elatior

Eucalyptus sp

Fuchsia (loxensis)

Fuchsia triphylla

Fuchsia boliviana

Gentianella cerastioides

Gentianella hirculus

Gentiana sedifolia

Gossypium barbadense

Halenia weddeliana

Heliotropium curassavicum

Heliconia

rostrata

latispatha

Hippomane mancinella

Hibiscus sp

Malvaviscus arborescens

Hypochaeris sessiliflora

Jacaranda mimosifolia

Kohleria hirsuta

Lachemilla orbiculata

Lupinus mutabilis et L. pubescens

Manihot esculenta

Mangroves

Monochaetum lineatum

Orchidaceae

Parkinsonia aculeata

Pentacalia vaccinioides

Plantago rigida

Psychotria elata

Polystachia concreta

Scalesia

Sesuvium portulacastrum

Tecoma stans

Theobroma cacao
Thunbergia myorensis
Tithonia diversifolia
Vanilla
Vochysia ferruginea
Werneria pumila
Werneria nubigena

Plantes endémiques: en rouge

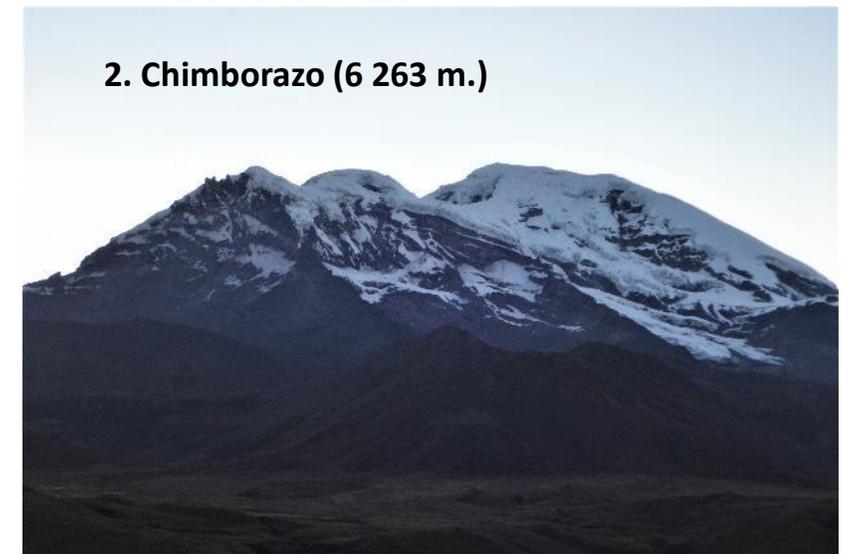
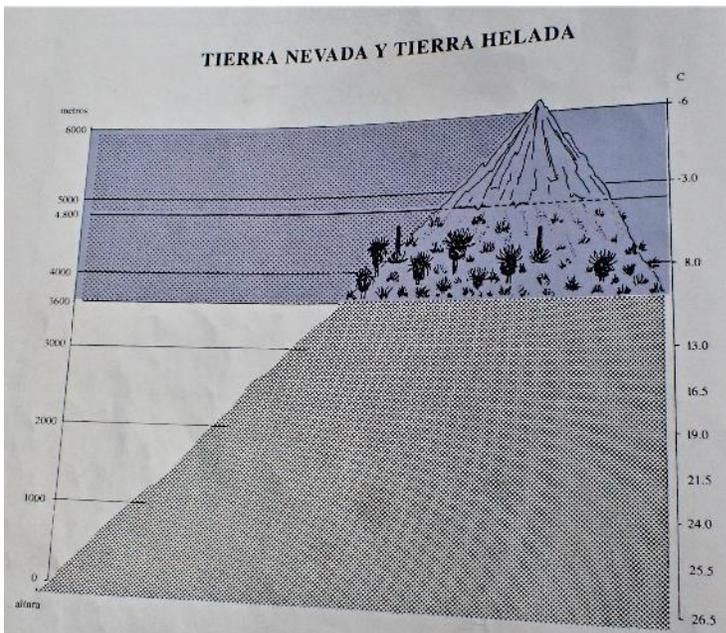
Plantes caractéristiques de l'Équateur: en vert

Diplostephium eruroides
Dorobaea pimpinellifolia
Cavendishia bracteata
Cantua quercifolia
Valeriana rigida
Valeriana microphylla
Ranunculus praemorsus
Bartsia laticrenata
Geranium multipartitum

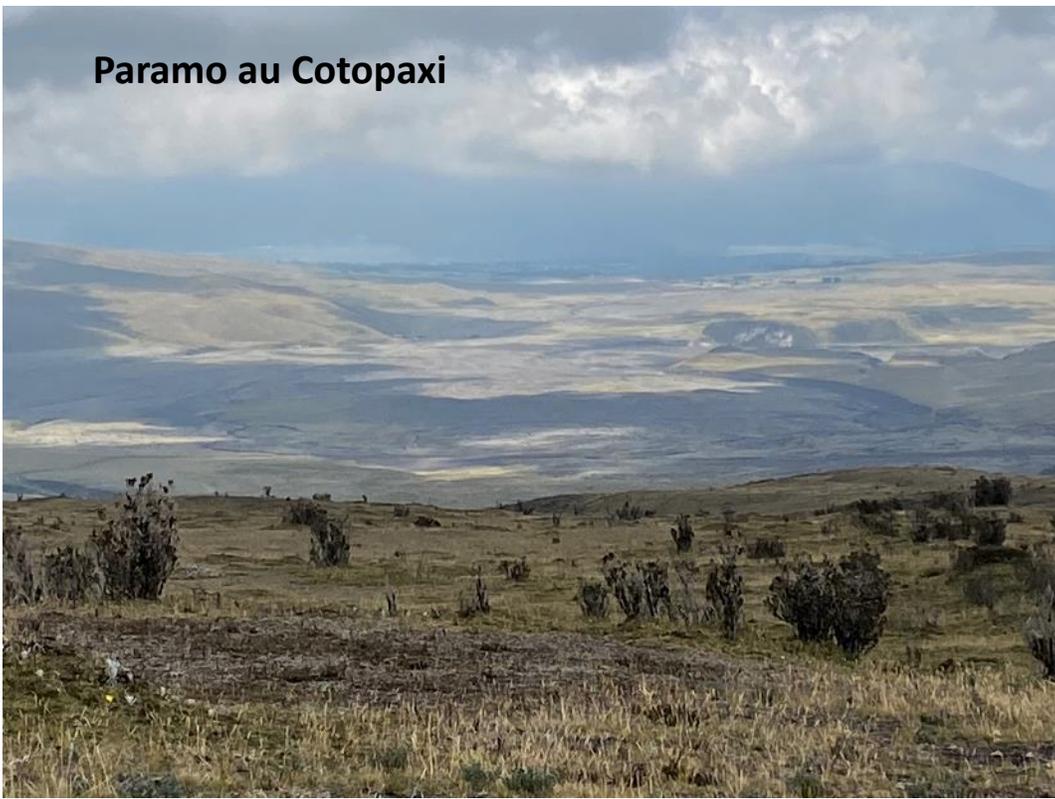
I. L'Equateur continental:

1. La Sierra:

a. Tierra nevada y tierra helada:
(terres enneigées et glacées) À plus de 3 600 m.



Paramo au Cotopaxi



3. Parc El Cajas (4 200 m.)



« **Paramo** »: **prairies andines d'altitude**. Entre 3 200 m et 4 200 m. Le Paramo existe en Equateur, Colombie, Venezuela. Représente 10% de la surface du pays. Royaume du lama et de la vigogne. Volcanisme et séismes sont omniprésents. Zone de grand endémisme, à cause des conditions climatiques spécifiques (intense rayonnement UV, effet desséchant du vent) Arbres et arbustes rares: genre ***Polylepis***, en bosquets situés dans les endroits abrités. Seuls arbres à croître à de telles altitudes. Sol tourbeux et humide.

Flore: Asteraceae, Poaceae, Campanulaceae, Ericaceae, Plantaginaceae... **Plantes en coussinets**, au ras du sol.

Faune: renard du paramo, ours à lunettes, lapin, chat du paramo, condor des Andes.

Activité humaine: pâturages extensifs du bétail laissé en liberté.

les zones boisées tendent à disparaître, car le bois est utilisé pour le chauffage.

Polylepis à El Cajas,
Wikipedia



Polylepis spp



© Antipode 2019



***Polylepis*:**

Fam Rosaceae

Ecorce multicouche, feuilletée.

Tronc tordu.

Feuilles: pennées.

Amérique du Sud.

***Stipa (ichu)*.** Fam Poaceae.

Ht: 90 cm-1 m.

Feuilles linéaires, à bords enroulés, rugueuses, vert clair.

Stipa (ichu)
Au Cotopaxi 14 nov



Stipa sp à El Cajas. 20 nov



*Astragalus
geminiflorus*

Fam:Fabaceae

Folioles
tomentuses
et révolutées



Au Chimborazo
18 nov.

endémique

Bartsia laticrenata
Fam Orobanchaceae

Plante herbacée. Moins de 50 cm Ht.
à base ligneuse, recouverte de poils
glanduleux.

Feuilles: opposées, lancéolées, à
marges crénelées, souvent
pourpre/rougeâtre.

Fleurs jaune/verdâtre, dans la partie
supérieure de la plante (moins de 1
cm Lg).

Calice violet;
Corolle tubulaire, jaunâtre.

Colombie, Equateur.

Ici au Cotopaxi 14 nov





Au Cotopaxi



Au Cotopaxi 14 nov



Bidens sp. (Panthère jaune). Fam Asteraceae.
Fleur jaune.
Fleurs tubulées au centre du capitule. Fleurs ligulées larges.

Castilleja (pumilla). (Lancitella del paramo). Fam Orobanchaceae



À El Cajas 20 nov



Au Cotopaxi 14 nov

Equateur, Pérou, Chili, Bolivie.
Typique des prairies andines d'altitude.

Chuquiranga jussieui (La fleur des Andes). Fam Asteraceae



Arbuste bas (souvent moins de 75 cm).
Fleurs toutes tubulées, orangées.
Feuilles empilées en colonne, oblongues,
mucronées.

Espèce en voie de disparition.

Equateur, Pérou.

Ici au Cotopaxi. 14 nov



Gentianella cerastioides Fam Gentianaceae

Ht: moins de 5 cm. Feuilles lancéolées, opposées et empilées sur une **courte tige**.

Fleurs: solitaires, dressées, moins de 25 mm Lg, lilas-rose avec des nervures plus foncées.

Sud Colombie, Equateur.

Ici au Cotopaxi. 14 nov.



Gentianella hirculus. Fam Gentianaceae **endémique**

Plante de moins de 10 cm Ht. Solitaire ou en groupe.
Feuilles: opposées, linéaires (1,5 cm Lg) et groupées.
Fleurs: de forme globuleuse, 20 mm Lg.
pétales se chevauchant. Jaune avec une marge rouge.



Ici au parc El Cajas. 20 novembre. 4200 m. environ

***Gentiana sedifolia*. *Gentianella sedifolia*.** Fam Gentianaceae
Amérique du sud (Costa-Rica, Nord Chili, Bolivie, Equateur)

Ici au Cotopaxi. 14 nov

Hauteur: moins de
4 cm.

Feuilles: opposées,
lancéolées, de
moins de 1 cm Lg.

Fleurs: solitaires,
dressées, 1 cm
diamètre, bleu
pâle avec des
points violets au
centre et une
gorge jaune ou
blanche.



***Geranium multipartitum*. Fam Geraniaceae**

Plante basse. Moins de 5 cm Ht

Feuilles divisées en lobes profonds, en rosette basale. Pétioles longs et rougeâtre, avec des poils blancs.
(cf en bas de l'image ou en haut à droite).

Fleurs, moins de 2 cm de diamètre, lilas pâle, 5 pétales, veinées de mauve.

Dans la paramo:
Colombie, Equateur, Pérou.



Halenia (weddeliana)

(Chevesne).

Fam Gentianaceae.

Feuilles simples lancéolées.

Fleur jaune, solitaire ou par 2-4
avec des extensions en forme
d'éperon.

Colombie, Pérou, Equateur.

Rem.: ***Halenia serpyllifolia*** est
endémique Equateur, décrite dans
les paramos d'EL Cajas.

Moins de 8 cm Ht.

Se caractérise par un pédoncule
floral plus court et des feuilles plus
courtes (de type « serpolet »).

Les feuilles (moins de 1 cm Lg) sont
en rosette basale; on a quelques
feuilles caulinares opposées,
lancéolées. Fleurs identiques à
weddeliana.



Au parc El Cajas 20 nov

Il existe 3 espèces d'***Halenia*** dans le
parc El Cajas.



Lachemilla orbiculata

Fam Rosaceae.

Plante tapissante.

Feuilles en rosettes
basales, de 3,5 cm Lg,
réniformes, bordées
de blanc, plurilobées,
à bords dentés.
Pétiole rougeâtre.

Inflorescence discrète.
Fleur vert/jaunâtre.

Colombie, Pérou,
Equateur.



Au Cotopaxi 14 nov

Hypochaeris sessiliflora (Oreille de chat). Fam Asteraceae

Plante de moins de 8 cm Ht.

Fleurs jaunes ou blanches, pf violettes. De type liguliflore.

Feuilles: oblongues, lancéolées, plus ou moins grossièrement dentées, en rosettes basales.

Colombie, Pérou, Bolivie, Equateur.

Ici au Cotopaxi. 14 nov



Lupinus pubescens (Lupin del Paramo). Fam Fabaceae

Plante arbustive, vivace de moins de 80 cm de haut, pubescente.

Feuilles à 3-9 folioles lancéolées, disposées en éventail, tomenteuses à face inférieure.

Inflorescences en grappes axillaires.

Fleurs: violet et blanc.

Calice très velu; corolle glabre.

Ici au Cotopaxi. 14 nov



Pentacalia vaccinioides (Chiton). Fam Asteraceae. Tribu des Senecioneae.

Arbuste ou arbrisseau, très ramifié.

Feuilles alternes, +/- sessiles, à limbe coriace, oblong, glabre, glauque.

Inflorescences en corymbes terminaux.

Fleurs tubuleuses jaunes

Fruit: akène à pappus blanc, de 5 mm Lg.

Propriétés antiparasitaires. Présence de coumarine et de stérols dans les feuilles (donc vasodilatateur coronarien, anticoagulant, antispasmodique).



Plantago rigida (« colchon de agua ». Matelas d'eau). Fam Plantaginaceae.

Equateur, Bolivie, Pérou

Herbacée vivace, composée de nombreuses petites rosettes. En tapis.

Feuilles: en rosettes, linéaires-lancéolées, 1-2 cm Lg, rigides, brillantes.



Ranunculus praemorsus. Fam Ranunculaceae

Feuilles de 2 types:

- . Basales: moins 1 cm Lg. réniformes, à bords crénelés, à pétiole mince (en haut de l'image).
- . Caulinaires: divisées, alternes (à droite de la fleur).

Fleurs: solitaires, terminales, de moins de 15 mm de diamètre, à 5 pétales spatulés.



Valeriana rigida. Fam Caprifoliaceae.

Plante acaule, à forte odeur désagréable (parfois 10 cm. diamètre). En coussin. **Feuilles** en rosette basale, lancéolées, étroites, coriaces et épineuses.

Fleurs: petites, au centre de la rosette, blanches, tubulaires.

Colombie, Bolivie, Equateur.

Racine à propriété anti-oxydante.

Ici au parc El Cajas



***Werneria nubigena*.** *Werneria distichia*. (Oignon condor). Fam Asteraceae.

Bolivie, Pérou, Equateur.

Plante herbacée, vivace, **acaule**.

Feuilles: en rosettes basales, linéaires (4-15 cm Lg), entières, à apex arrondi, glabres.

Capitules souvent sessiles, de moins de 7 cm diamètre.

Ligules blanches, fleurons du disque jaunes.

Fruit: akène 2-4 mmLg. Avec pappus.

Feuilles glauques dans les zones andines peu humides.

Utilisation en médecine traditionnelle: décoction contre les diarrhées.



Werneria pumila

Fam Asteraceae

Plante herbacée, basse (moins de 5 cm Ht).

Solitaire en général, ou en petite touffe.

Feuilles en rosette basale, allongées, étroites.

Capitule de 2 à 2,5 cm diamètre.

Bractées brun/rougeâtre .

Fleurs Ligulées et tubulées jaunes.

Fruit: Akène à pappus de poils blancs.

Endémique



b. « Terres froides »: 2 000 à 3 600 m. altitude

- * La « forêt de nuages »: forêt tropicale humide de montagne (1 800 à 3 000 m.). « Cloud forest ».

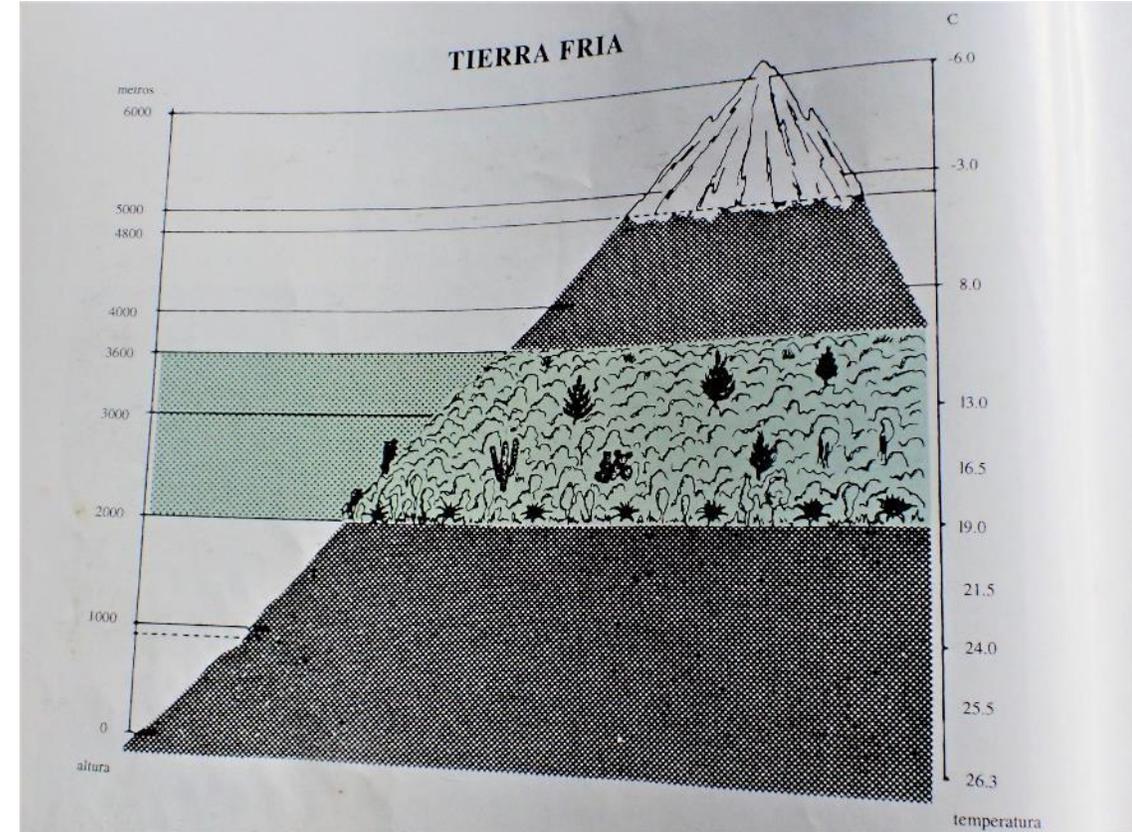
Caractéristiques:

- fortes précipitations (2 000 à 8 000 mm. d'eau par an).
- relative fraîcheur (altitude): 10-20°.
- abondantes nappes de **brouillard**. Saturation de l'air en eau.
- baisse de l'évaporation: donc développement de mousses, de lichens, d'épiphytes (orchidaceae, bromeliaceae, fougères...). Brumes et nuées en permanence. Végétation luxuriante.
- fort **endémisme**. Forêt primaire.

Localisation: dans **pays tropicaux montagneux** (plus de 1 500 m)
Amérique, Afrique, Asie, Océanie.

Ecosystème rare et menacé par:

- l'humidité permanente: infections bactériennes, fongiques.
- le dérèglement climatique, le trou de la couche d'ozone.
- en Amérique du sud, disparition de certaines espèces affectées par les polluants de l'air (crapaud doré, certaines vipères ...)





Exemples de « Forêts nuageuses » : celle de Mindo-Nambillo et le « sentier Jumandi » à Papallacta.

1. Sur cette photo: la forêt de Mindo-Nambillo, Contreforts des Andes Occidentales.(13 nov). L'accès se fait par un « petit téléphérique », la tarabita.



2. Ici, le « Sentier Jumandi ». Près de Papallacta.
Contreforts des Andes Orientales. 15 novembre.



« Forêt de nuages »



Abutilon pictum (Lanterne chinoise).
Fam Malvaceae
= Erable de salon (car feuille à 5 lobes).

Arbuste d'Amérique du sud
(moins de 3 m Ht).

Ici à Mindo Nambillo



Bambusa sp. (Bambou) Fam Poaceae

Ici à Mindo-Nambillo



Bromelia épiphyte

À Mindo-Nambillo

Famille des **Bromeliaceae**

Ici à Mindo-Nambillo



(Tillandsia sp)



Centropogon solanifolius . Fam Campanulaceae

Petit arbuste, aux tiges rougeâtres, aux feuilles simples, dentées, à fortes nervures secondaires alternes.

Inflorescence en panicule.

Fleurs tubulées, rouges.

Amérique centrale(Costa Rica), Equateur.



Ici à Mindo-Nambillo

Kohleria hirsuta (Kohlérie laineuse). Fam Gesneriaceae. Nord Amérique du sud. Ordre des Lamiales.

Gesneriaceae: Subtropicales à tropicales. Feuilles opposées le plus svt. Inflorescence le plus svt en petite cyme pédonculée.

Genre *Kohleria*: Tiges brun/rougeâtre, velues. Feuilles velues, à limbe épais, vert foncé sur le dessus, vert clair dessous. **Liseré de poils roux en périphérie.**

Fleur: ombelle de 1-4 fleurs. Tube floral globuleux, velu. Corolle à 5 pétales soudés.

Fruit: capsule, déhiscente.

Ici à Mindo-Nambillo.



Tithonia diversifolia (Tournesol mexicain). Fam Asteraceae. Tribu des Heliantheae. Pantropical

Plante arbustive, stolonifère, formant un buisson de 2-3 m Ht.

Feuilles: alternes, limbe à 3-5 lobes.

Fleurs: jusqu'à 15 cm diamètre. Les ligules périphériques sont stériles et ont pour rôle d'attirer les insectes.

Fruit: akène à 4 angles, avec pappus.

Utilisation: insecticide (contre les termites, dans les cultures de riz, maïs).

ici à Mindo-Nambillo



Fuchsia (loxensis)

Fam Onagraceae

Endémique.

entre 2 000 et 3 800 m. altitude.

Arbuste de taille moyenne (moins de 4 m de Ht) à feuillage persistant.

Tige et nervure centrale des feuilles: rougeâtre.

Longues fleurs rouges.

Ici sur sentier Jumandi.

Rem.: d'autres *Fuchsia* sont présents dans ces « forêts nuageuses »: *Fuchsia dependens*



Begonia (boliviensis). Fam des Begoniaceae

Sur sentier Jumandi

Fam des Begoniaceae:

Le genre *Begonia* représente presque la totalité des espèces de la famille (1 400 espèces).

Distribution tropicale. Plantes herbacées pour la plupart, au feuillage caduc en général.

Tissus +/- succulents, assez tendres et gorgés d'eau. Feuilles: alternes. Multiplication végétative possible par bouture de feuilles.

Fleurs: groupées en cyme. Le plus svt monoïques. Fleurs mâles à 2-4 segments pétaloïdes opposés.



* **Route des cascades (environs de Rio-Verde).** Contreforts des Andes orientales. 17 nov.



Calceolaria tripartita.

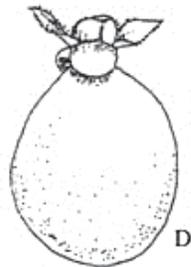
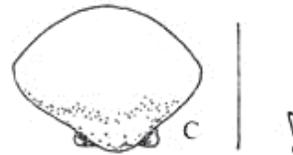
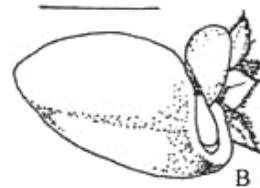
Fam Scrofulariaceae

Feuilles pennatiséquées, dentées

Fleurs jaune vif, svt en cyme.

Fruit: capsule déhiscente, septicide.

Equateur, Pérou, Chili



Cavendishia bracteata. Fam Ericaceae.

Arbuste (1-4 m.). Feuilles oblongues, elliptiques. Inflorescence: grappe de 6-30 fleurs roses, en forme de bouteille avec des pointes blanches (corolle cylindrique). Fleurs entourées de bractées roses. Fruit: baie velue ou non, violette à maturité.



Fuchsia (triphylla). Fuchsia (à 3 feuilles). Fam Onagraceae

Arbustif, buissonnant. 50 cm à 2 m Ht

Feuillage: persistant, vert plus ou moins foncé.

Fleurs: tubulaires, étroites, longues, pendantes, rouges.

Fruit: baie ovale, pendante, verte puis rouge à maturité.

Les feuilles ont tendance à se regrouper par trois (d'où le nom).



Nombreuses fougères



Malvaviscus arboreus (Hibiscus dormeur. Hibiscus piment). Fam Malvaceae.

Petit arbuste tropical, buissonnant.

Feuillage un peu pubescent, vert vif au revers, denticulé.

Fleur: rouge vif.

Amérique centrale, Amérique du sud.



Monochaetum lineatum. Fam Melastomataceae.

Sous arbrisseau.

Feuilles opposées et
décussées à nervation
acrodome.

Fleurs tétramères.
Pas d'hypanthium.

Etamines majoritairement
dimorphes.

Anthères dorsalement
appendiculaires.

Fruit: capsule

Amérique centrale, Pérou,
Equateur.

Particularités de la famille des
Melastomataceae: voir
diapo suivante.



Famille des Melastomataceae. Ordre des Myrtales

Distribution: tropicale (70% Amérique, 21% Asie, 5% Afrique). 4 500 espèces. 180 genres.
Très grande famille. 10 tribus. Le seul genre *Miconia* compte 1 000 espèces.

Herbes, arbres, arbustes, lianes, épiphytes.

Feuilles: opposées, svt décussées. Limbe entier, lancéolé. **Nervation acrodome** (cf Cornouiller mâle).

Fleurs: svt en inflorescence cymeuse; pf solitaires. 3-5 mères.

présence d'un hypanthium (réceptacle en forme de coupe). Fleur gamosépale.

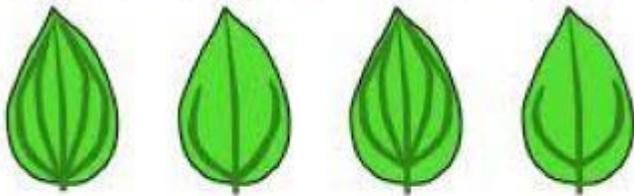
Étamines: 4-5 ou 8-10. exclusivement fertiles (svt dimorphes) ou comprenant des staminodes (étamine stérile et modifiée).

Fruit: capsule ou baie.

Remarquer la **forme des étamines** chez *Tibouchina* (d'où le nom de « fleur araignée »)



combinaison de nervations



Acrodrome,
veine parfaite
et basale.

Acrodrome,
veine
imparfaite et
basale.

Acrodrome,
veine parfaite
et
suprabasale.

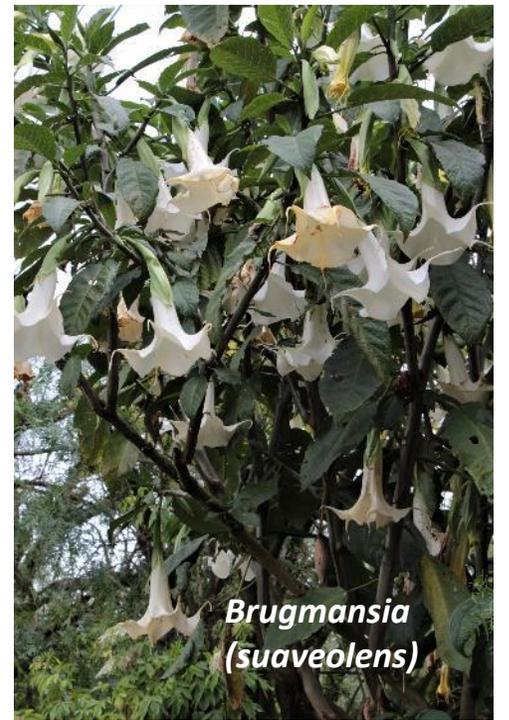
Acrodrome,
veine
imparfaite et
suprabasale.

Les **nervures** secondaires se courbent en arc, pour converger vers l'apex du limbe.

* **De Riobamba vers Cuenca** : Contreforts des Andes Orientales. 18 nov



Barbecue de cochon d'inde



Brugmansia
(*suaveolens*)



Eucalyptus sp

Bidens ferulifolia (Bidens à feuilles de fêrule). Asteraceae

Port plus ou moins étalé (couvre-sol).

Feuillage: vert vif, pennatiséqué (à segments linéaires).

Fleurs: jaune d'or, léger parfum de miel. larges ligules en périphérie.

 fleurs centrales tubulaires, jaunes devenant plus ou moins brunes.

Fruit: akène avec 2 arêtes (dents) au sommet (d'où le nom de « Bidens »)

Originaire du Mexique



Chenopodium quinoa (Quinoa. Sarrasin d'Amérique du sud).
Fam Chenopodiaceae

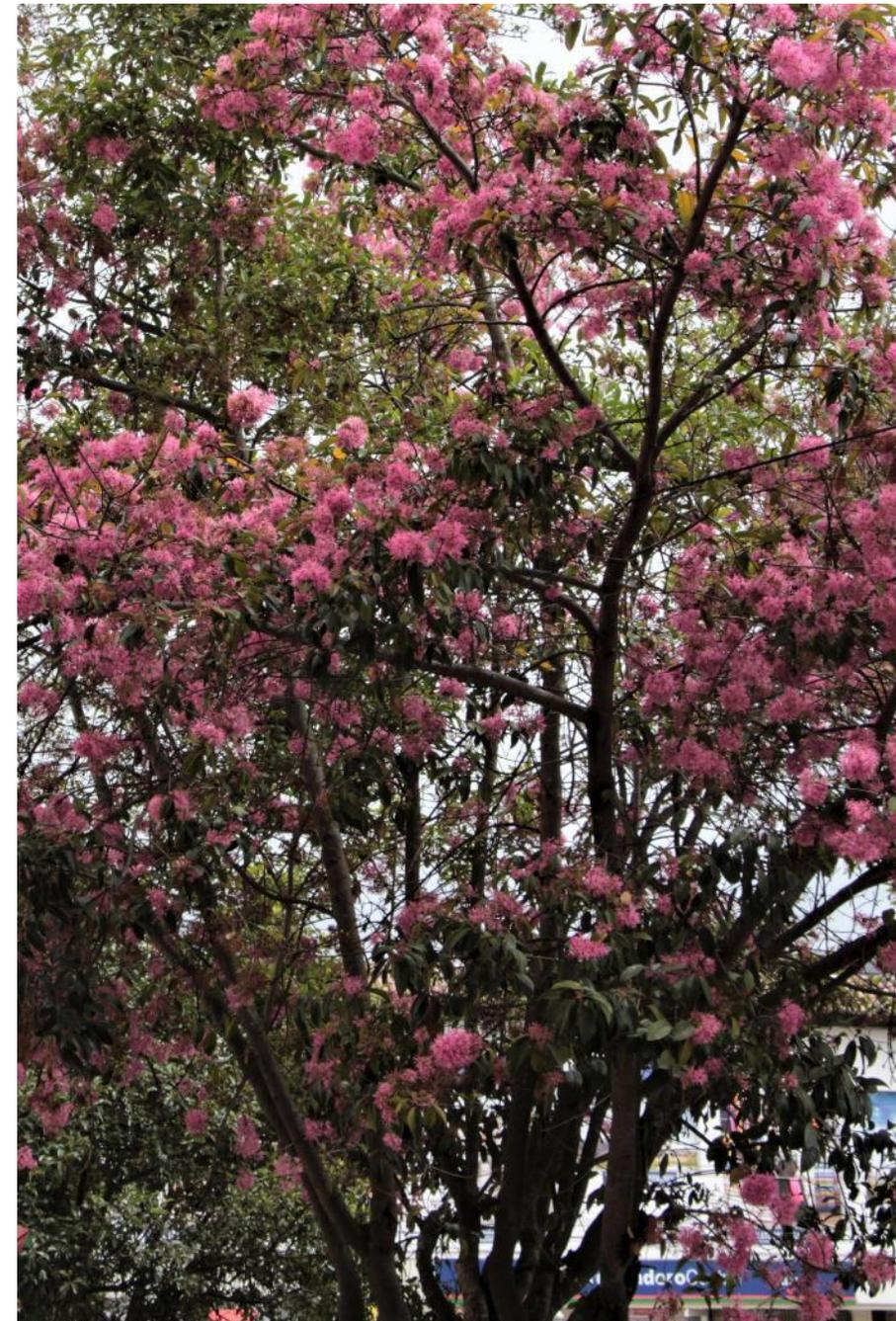
« Pseudocéréale ». Graines alimentaires.



Chionanthus sp (Arupo). Fam Oleaceae.

Fleurs roses en panicules plumeuses. Corolle divisée en 4 lobes minces.

Arbre typique de l'Equateur.



Cobaea scandens (Cobée grimpante). Fam Polemoniaceae.

Plante grimpante, herbacée, originaire d'Amérique latine, du Mexique. Feuilles à 4-6 folioles ovoides. Fleurs « en clochette » vert-crème puis bleues, à odeur douce et agréable. Tiges volubiles avec des vrilles (véritables « crochets »).

Ici à Cuenca 20 nov



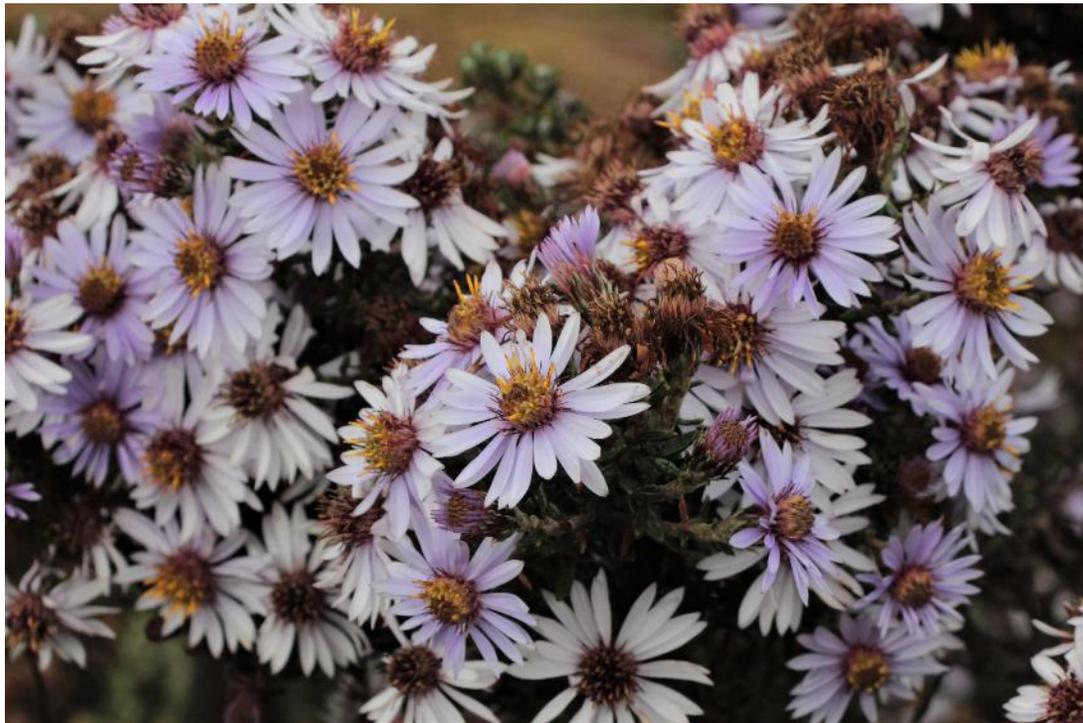
Diplostephium erucoides (Cabrera). Fam Asteraceae. **Endémique** Equateur. Contreforts des Andes, paramos ...

Arbuste (moins de 1 m.Ht)., ramifié, velu.

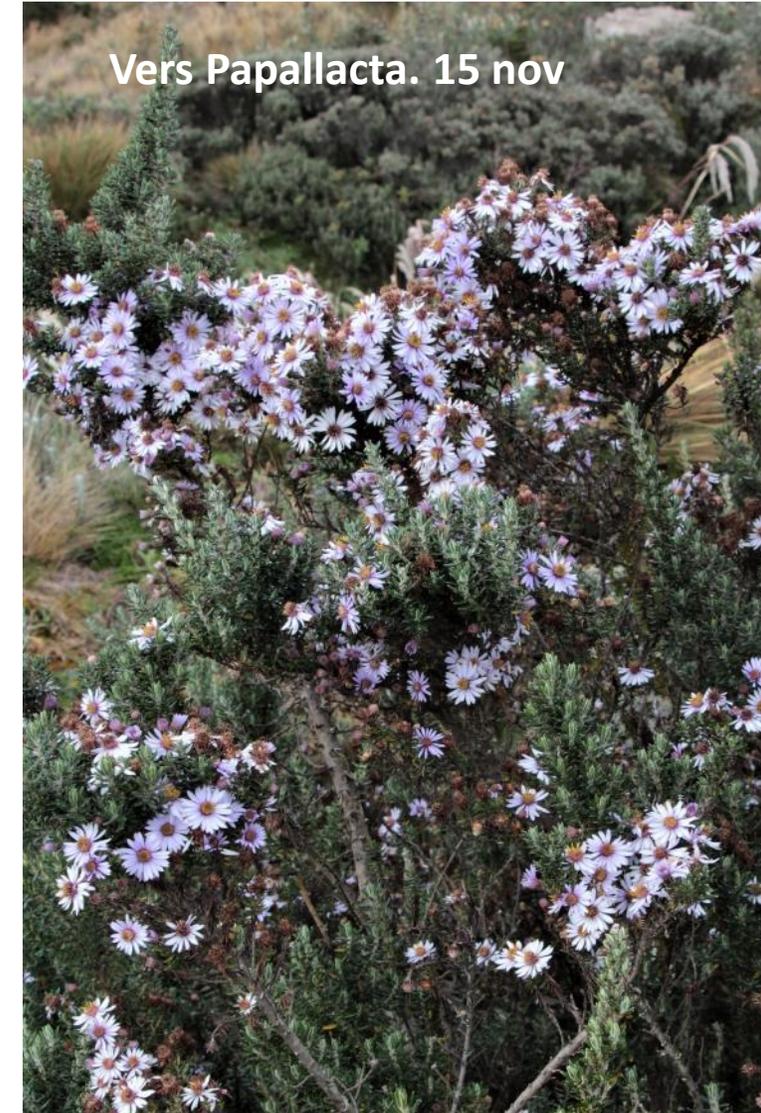
Feuilles alternes, linéaires, petites, coriaces, couvertes de poils laineux à face inférieure, à marges recourbées vers le bas.

Fleurs externes ligulées, blanches, en lanière. Fleurs internes tubulaires, jaunes ou orangées.

Fruit: Akène avec pappus.



Feuilles vues de dessous



***Dorobaea pimpinellifolia*.** Fam Asteraceae

Plante herbacée.

Feuilles divisées, en rosette basale.

Fleurs: Capitule de moins de 7 cm diamètre.

Fleurs ligulées irrégulières, en lanières, jaune-vif.

Fleurs tubulaires, centrales, plus foncées, parfois oranges.

Fruit: akène avec pappus.



Colombie, Pérou, Equateur.

Fréquent également dans les paramos.

« une allure d'*Arnica* » avec des feuilles de *Sanguisorba*. »

Ici vers Papallacta. 15 nov



Epidendrum secundum

(Orchidée crucifix). Fam Orchidaceae

Répandue dans les régions tropicales d'Amérique du sud (jusqu'à 3 000 m.)

Orchidée terrestre, à feuilles épaisses et coriaces.

Inflorescence au sommet d'une tige mince, de 20-60 cm.

Fleurs lilas, à **labelle trilobé et frangé**.

Graines de grande taille (6 mm Lg).

Oiseaux (colibris) et papillons agissent comme co pollinisateurs.



Jacaranda mimosifolia (Flamboyant bleu). Fam Bignoniaceae

Arbre tropical à feuilles caduques

Inflorescence en panicule de 20-30 cm, sur des branches sans feuillage.

Fleurs tubulaires à 5 lobes, violettes.

Fruit: gousse ligneuse.

Feuilles à nombreuses folioles velues.



Introduit du Brésil

Fréquent en
Equateur dans
Les villes. Arbre
emblématique.

Ici à Cuenca
20 nov



Lupinus mutabilis (Lupin changeant. Lupin des Andes) Fam Fabaceae

Originaire d'Amérique du Sud.

Plante herbacée de 20 à 250 cm Ht. Domestiquée à l'époque pré inca et toujours cultivée dans les régions andines (graines riches en protéines et matières grasses). Légère amertume (alcaloïdes).

Grandes fleurs odorantes, bleues et blanches, à gorge jaune.



Ici à Riobamba 18 nov



Tecoma stans (Trompette d'or. Bois pissenlit. Yellow bells). Fam Bignoniaceae. Origine: Amérique Sud, USA, Mexique

Petit arbre tropical, à feuillage persistant (Ht 4-6 m.)

Feuilles imparipennées, à grandes folioles **dentées**, vert-clair.

Fleurs: grandes, en trompette, jaunes, nectarifères, réunies en grappes terminales.

Fruit: longue **gousse** pendante, verte et brillante, virant au brun.



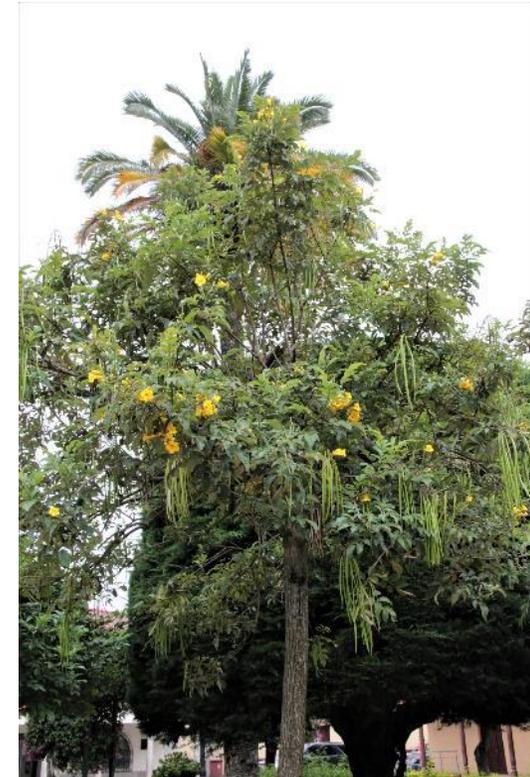
14 espèces de ***Tecoma***
(=*Bignonia*,
Stenolobium) dont 12
originaires d'Amérique.

Arbre emblématique
des villes d'Equateur,
souvent dénommé
« Cholan ».

**On a donc 3 arbres
emblématiques:**

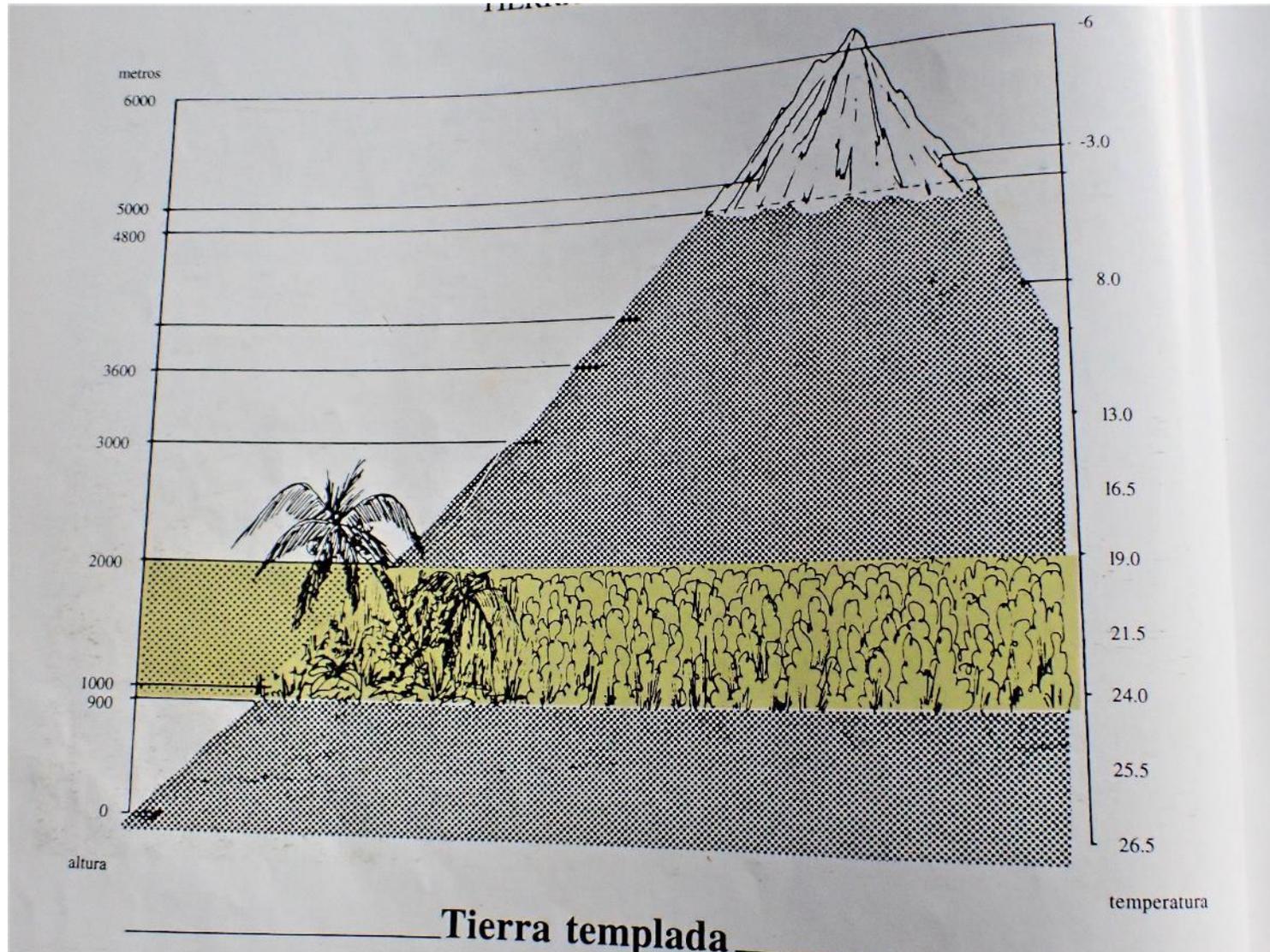
- ***Chionanthus* (rose).**
- ***Jacaranda* (violet).**
- ***Tecoma* (jaune).**

Ici à Gualaceo
21 nov



2. Tierra templada (Terres tempérées): 1 000 à 2 000 m. altitude

Environs de Mindo
(1250 m.):
Nord-ouest Equateur



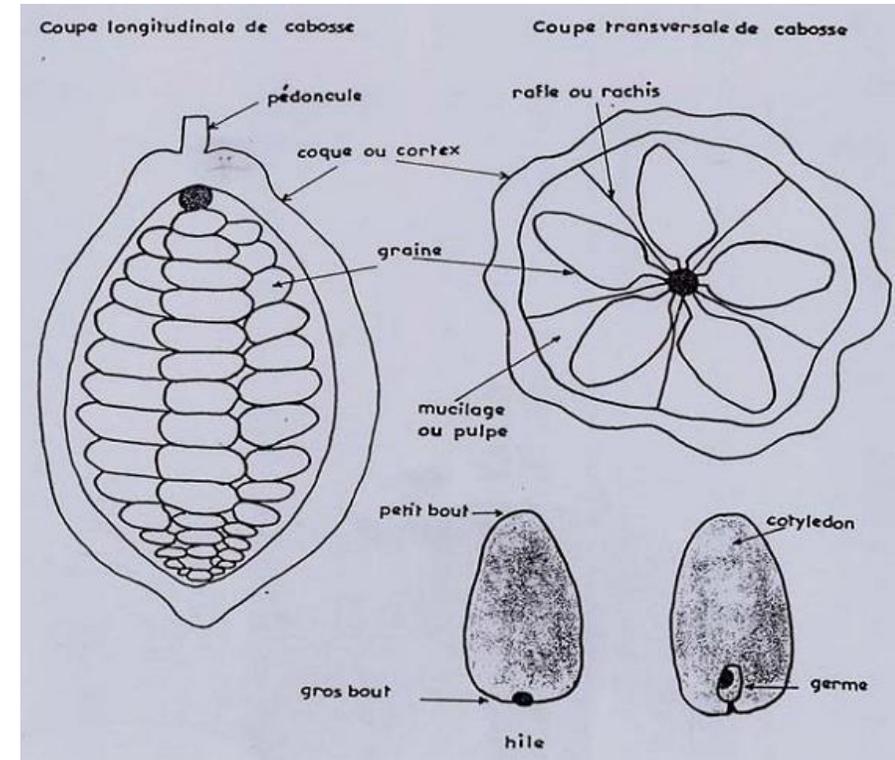
Theobroma cacao (cacaoyer). Fam Malvaceae
(Classification phylogénétique)
Fam Sterculiaceae (Classif classique)

Cabosse: 3 à 500 grammes

Se trouve sur le tronc ou les grosses branches.
C'est un fruit charnu qui contient 16-60
graines (**fèves**) placées sur 5 rangées (5 loges
de l'ovaire), ovoïdes, **aplaties**.

Le fruit mûrit 4 à 5 mois après la floraison.
Le péricarpe, relativement charnu, devient
plus dur et résistant en mûrissant.

Les fèves se trouvent au sein d'un **tissu
mucilagineux**, blanchâtre. De cette pulpe,
on extrait une boisson rafraîchissante, un peu
sucrée et acidulée.
L'écabossage (ouverture de la cabosse) se fait
quelques jours après la récolte.



3. Tierra caliente y humeda. Terres chaudes et humides moins de 700 m. d'altitude

L' Amazonie: 15 et 16 nov

Plus de **40 %** du territoire équatorien.

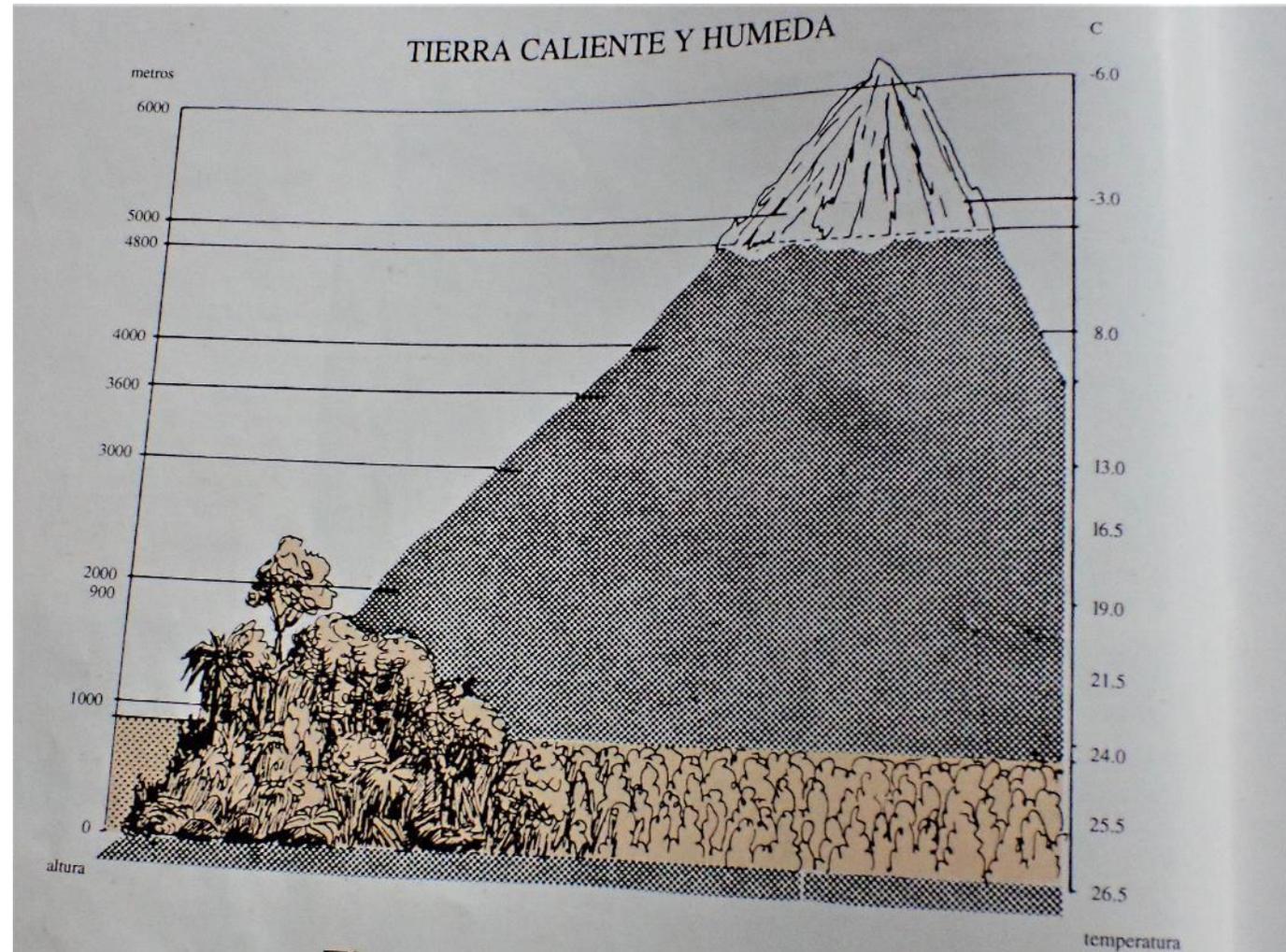
C'est la zone de la « **forêt pluviale** »

(« **Rain forest** »).

C'est une forêt primaire. Végétation luxuriante.

Une grande partie de la forêt a été détruite pour permettre l'exploitation pétrolière.

Chaud avec un air saturé d'humidité.





Rivière Arajuno, affluent de la rivière Napo qui se jette dans l'Amazone.



Vochysia ferruginea

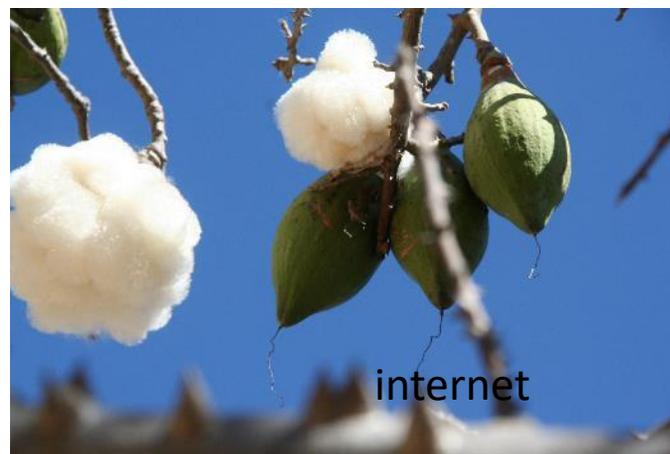


Ceiba pentandra

Kapokier. Fam Malvaceae



Ceiba pentandra: 60 m Ht. Produit une fibre imputrescible, provenant de la paroi interne du fruit (dénommé Kapok).



internet

Remarquer les lianes

Forêt primaire, dense.



Carludovica palmata (Palmier toquilla). Fam Cyclanthaceae
Monocotylédone. Un peu semblable à un palmier.

La plante met 3 ans pour atteindre sa taille adulte. Tiges et
feuilles peuvent alors faire 4-6 m. de long. C'est une plante
herbacée.

Fleurs: unisexuées, blanc/jaunâtre, groupées en inflorescence
cylindrique de 10-25 cm (spadice).

Fruit: Baie rouge contenant des cristaux d'oxalate de Ca.

Le nom *Carludovica* rend hommage au roi d'Espagne Charles IV.
Les brins de la feuille sont séparés, mis à bouillir, séchés... tressés.
Le nom « Panama » vient du fait que les ouvriers, lors de la construction
du canal, portaient ce chapeau de paille, pour se protéger du soleil.



Feuilles
alternes,
pétiolées.
les jeunes
feuilles sont
utilisées pour
obtenir les
fibres à tisser.



Heliconia sp. Fam Heliconiaceae



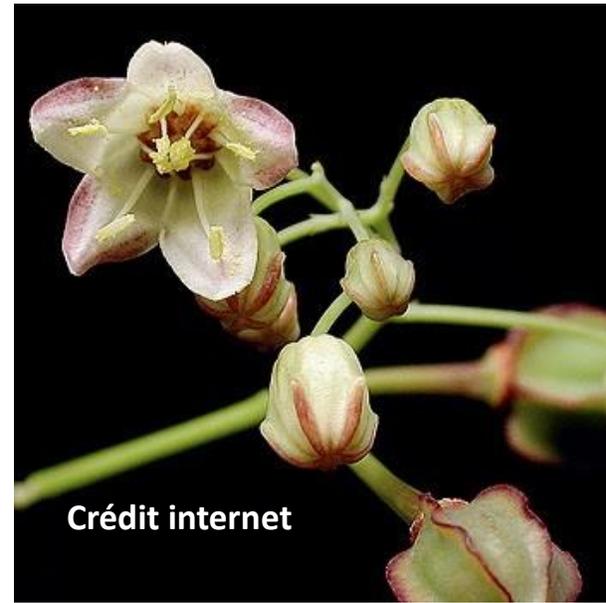
Heliconia rostrata



Manihot esculenta (Manioc). Fam Euphorbiaceae

Tubercule originaire d'Amérique latine et centrale.

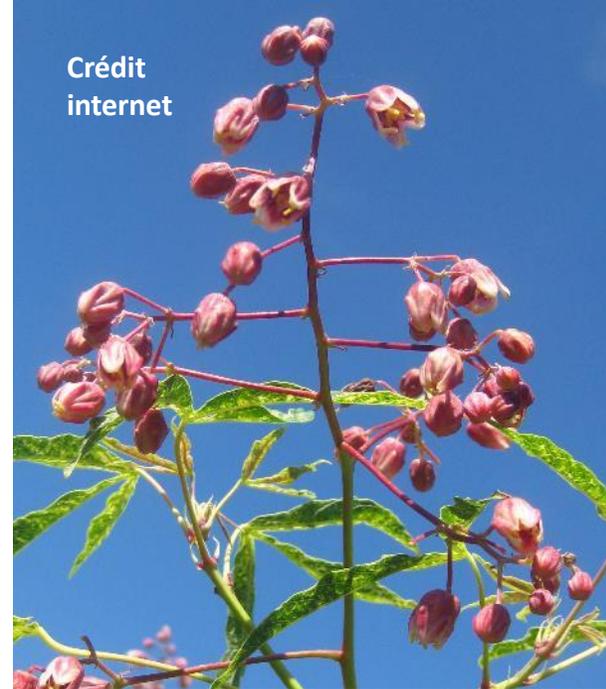
Arbuste à feuilles divisées, palmées.



Crédit internet



Préparation de boulettes de manioc



Crédit internet



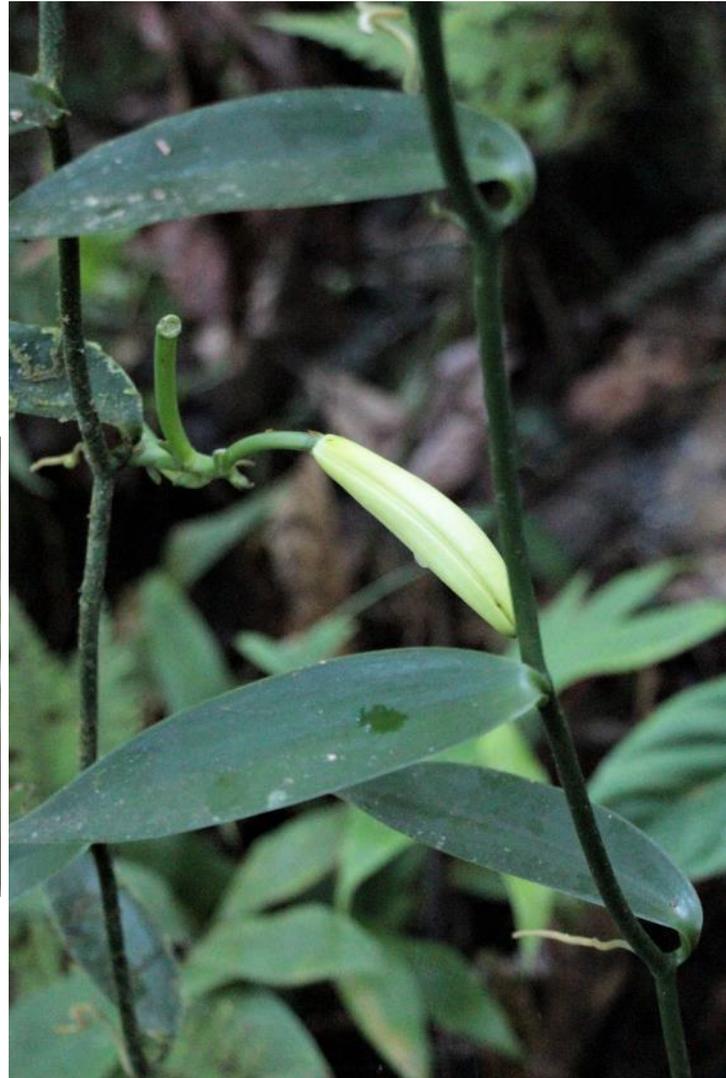
Musa x paradisiaca (Banane plantain). Fam Musaceae

Banane à cuire. Plus riche en amidon.
Peau verte et plus épaisse. Chair ferme.

Plante herbacée munie d'un « pseudo tronc » rougeâtre, de plus petite taille que le bananier classique.



(Vanilla sp) (Vanille). Orchidaceae



Polystachya concreta. Fam Orchidaceae

Présente en Amérique du sud, Afrique.



Psychotria elata (Plante à bisous). Fam Rubiaceae

Arbuste tropical, épiphyte.
Amérique du sud.
Rare. Unique en son genre.

Attire de nombreux
pollinisateurs (colibris, papillons)

Petites fleurs blanches, à
bractées rouges.

Fruit charnu, avec de
petites graines noires.

En anglais:
« Blazing red lips flower »



La répartition des espèces se fait, schématiquement, sur 7 zones:

1. **La zone littorale** : mangroves, palétuviers, pourpiers, myrtes.
2. **La zone aride**: volcanique. De 0 à 100 m. altitude.
Zone des épineux (cactus, acacia ...)
3. Une zone de transition: de 100 à 200 m. Lichens. Arbustes du genre *Bursera*...
4. **La zone des *Scalesia***: de 200 à 500 m. d'altitude. Humide.
Scalesia, Fougères, Bromeliaceae, mousses, Orchidaceae ...
5. **Zone de pâtures et de cultures**: moins de 650 m. d'altitude.
Café, légumes, fruits (oranges, ananas ...).
6. **Zone de la pampa**: entre 650 et 1000 m.
Très brumeuse, humide, balayée par les vents.
Fougères arborescentes, herbes, Orchidaceae...
7. Au dessus de 1000 m.: **Zone aride**, volcanique: rares Cactaceae.
On peut observer les différentes coulées de lave.

La colonisation de l'archipel s'est faite par voie maritime (troncs d'arbres flottant), ou par voie aérienne (fientes d'oiseaux).

Ainsi quelques graines sont venues, essentiellement du continent sud américain, et la flore s'est mise en place et adaptée très lentement.

Les lichens se sont développés en premier, sur ces terres volcaniques.

Environs du volcan Chico (1 400 m.).
Île de Sta Isabela. 23 nov



Frégate mâle



Pélican gris



Fou aux pieds bleus



Tortue géante des Galapagos



Iguane terrestre et *Cryptocarpus piriformis*



Iguane marin

Bursera graveolens (Palo Santo. « Bois sacré ».St Baton). Fam Burseraceae

Arbre des **zones arides** (0-100 m. altitude) , plus ou moins « blanc » (car plus ou moins couvert de lichens), à tronc brun, de moins de 12 m de hauteur; **se caractérise par une résine odorante et une écorce lisse, fine se desquamant en bandes**. Les lichens ont un rôle protecteur (éviter le dessèchement complet de l'arbre). Vers Noël, à la saison des pluies, on peut les voir avec des feuilles (en dehors de cette période, on a l'impression que les arbres sont « morts »).

Propriétés: *Bursera graveolens* produit des gommés odorantes, riches en oléorésines, à propriétés antalgiques, antiinflammatoires, cicatrisantes, régulatrices du système nerveux. Utilisé depuis les Incas et actuellement en huiles essentielles (contient des polyphénols, des triterpènes ...)

Se rencontre également dans les forêts **tropicales sèches** du Pérou, Guatemala, Venezuela.

Ile Seymour nord 26 nov



Jasminocereus thouarsii (Cactus candélabre des Galapagos). Fam Cactaceae. **Endémique.**

Port ramifié et arborescent. Jusqu'à 7 m de haut.

Tiges constituées de sections individuelles, avec des constriction entre elles.

Fleurs: blanc-crème/verdâtre (svt visible que la nuit).

Fruit: baie rougeâtre.



Ici, près du volcan Chico, sur l'île de Sta Isabela. 23 nov
« Zone aride d'altitude »: 1 100 m. altitude.

Opuntia sp (cactus raquette).
Fam des Cactaceae

Iguane terrestre: ***Conolophus subcristatus***



Le cactus **jeune** est recouvert d'épines (cela le protège des prédateurs animaux).

Adulte, il n'a plus d'épines sur le « tronc ». Sa taille peut atteindre 20 m de haut. Il peut atteindre 100 ans. L'intérieur du « tronc » est alvéolé, afin de retenir l'eau (véritable « éponge »).

Ici à Sta Cruz.



***Cantua quercifolia*. *Cantua sinuata*.**

Fam Polemoniaceae

Ici à Sta Isabela. 23 nov. Environs du volcan Sierra negra.



Ici, dans la « **Zone de la pampa** » (brumeuse, humide, **ventée**): 750 m. altitude environ.

Cordia lutea (Cordia jaune). Fam Boraginaceae

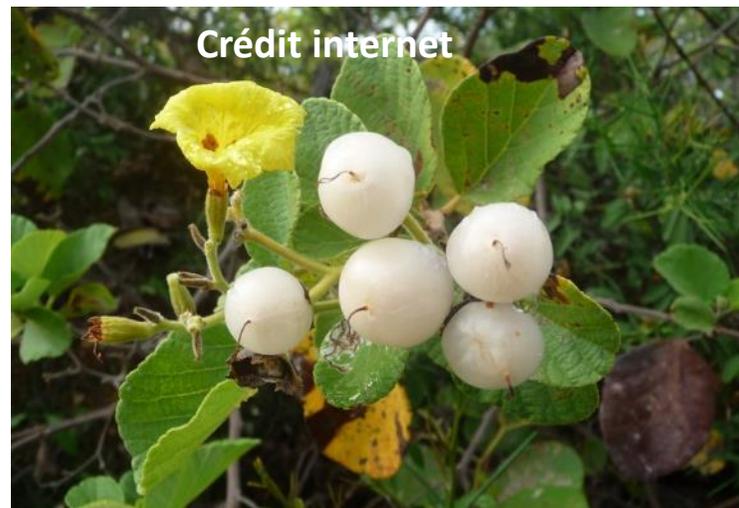
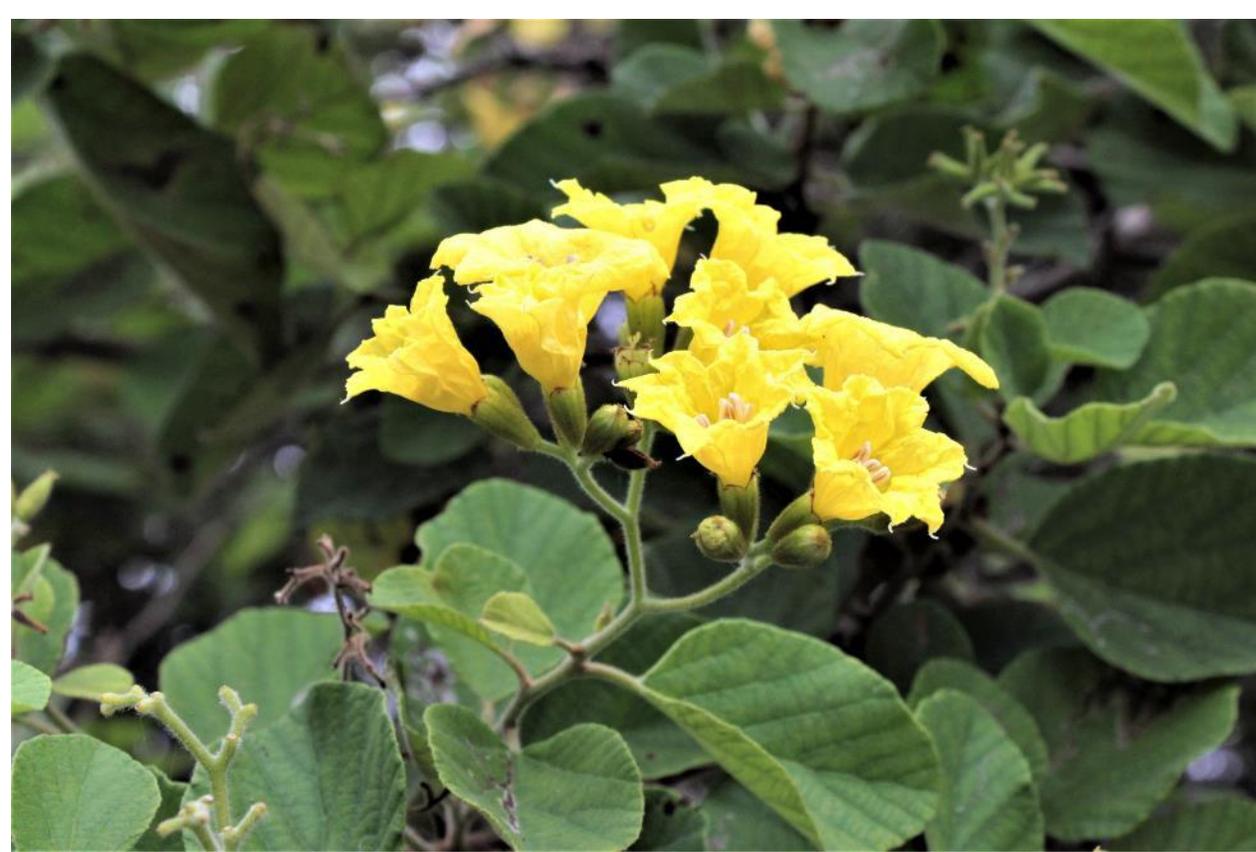
ici à Sta Cruz

Arbre.

Feuilles pétiolées, plus ou moins rondes, non dentées (pf denticulées); dessous blanchâtre).

Fleurs jaunes, groupées en corymbe.

Fruit: tétrakène, blanc.



Cryptocarpus piriformis. (Brousse salée). Fam Nyctaginaceae

Feuilles: épaisses, crassulescentes, glauques, plus ou moins arrondies.
Fleurs: petites, verdâtre.

Plante rampante sur la plage ou arbrisseau servant de nichage pour les frégates.

Ici à l'île Seymour nord



Darwiniothamnus tenuifolius. Fam Asteraceae. **Endémique**

Ici à Sta Isabela: environs du volcan Sierra Negra

« Zone de la pampa »: ici 800-900 m. altitude.



Gossypium barbadense var darwinii (Coton des Galapagos)

Malvaceae.

Endémique

Les études génétiques indiquent que l'espèce la plus apparentée est le cotonnier créole (*Gossypium barbadense*), une espèce originaire d'Amérique. Il est supposé qu'une graine soit arrivée d'Amérique du sud, transportée par le vent ou tombée des fientes d'un oiseau ou associée à des débris véhiculés par la mer.



Arbuste de 1,5 m haut

Plante peu exigeante.

Feuilles: trilobées en général.

La fleur en bouton est rouge,
en s'ouvrant elle devient jaune.

Fruit caractéristique.

Ici à Sta Cruz



Hippomane mancinella (« Manzanillo ». Pommier empoisonneur)
Arbre de la mort. Mancenillier. Fam Euphorbiaceae. **Toxique**

Arbre 5-10 m. sur sols secs et sablonneux. Bords des plages.
Fruit: « petite pomme verte »: drupe.

Par simple contact avec la peau, les muqueuses: réactions inflammatoires intenses, aux conséquences parfois fatales. Toucher l'écorce peut entraîner des brûlures graves. Ingestion du fruit entraîne vomissements, diarrhées violentes, convulsions, brûlures de la bouche.
Le latex est très irritant.

Les effets toxiques proviennent d'un composé organique nommé **phorbol**.
Toutes les parties de l'arbre (écorce, sève ...) contiennent plus ou moins la toxine.

Seuls les Iguanes se sentent bien sous ses branches et même mangent le fruit.

Il est déconseillé de faire la sieste sous cet arbre (la sève donne des brûlures)

Se tenir à distance !

Se rencontre dans les régions équatoriales d'Amérique.



Ici à Sta Cruz

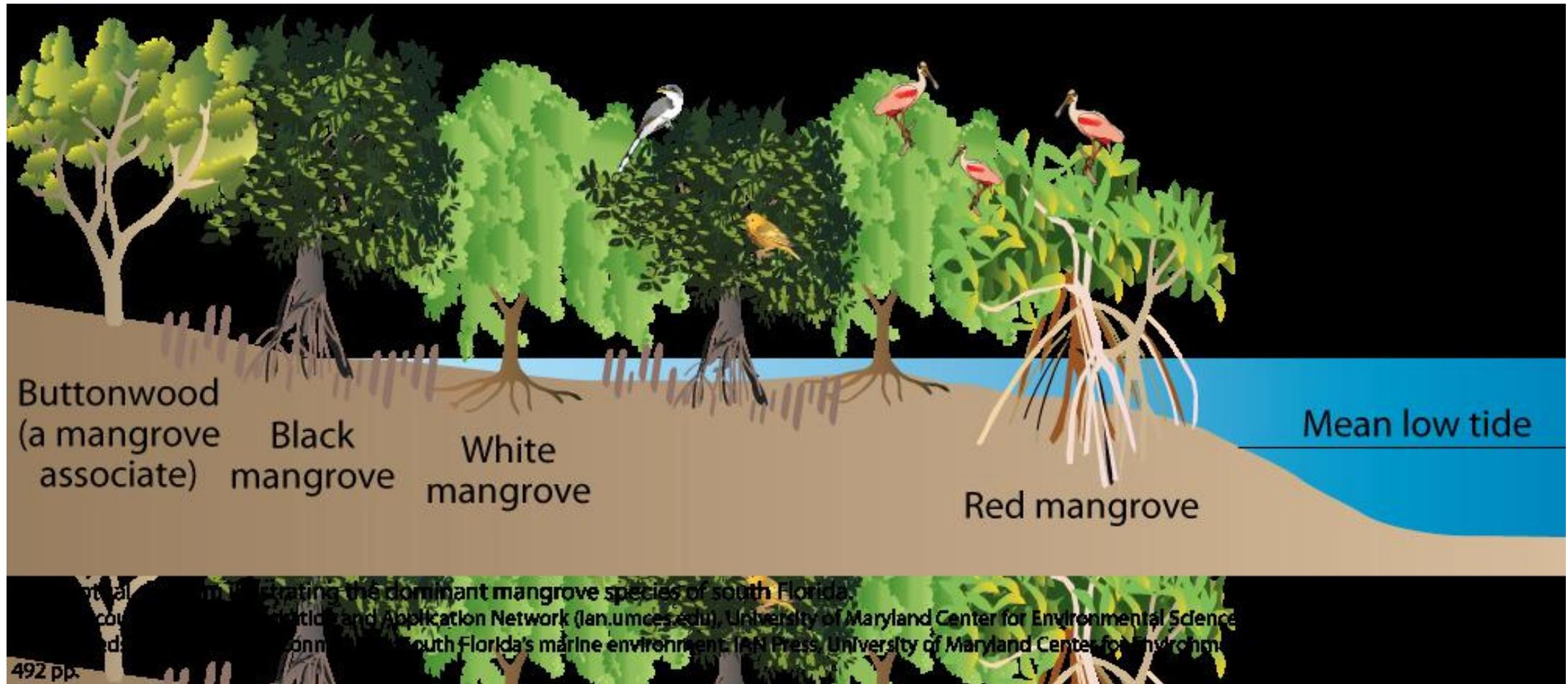


Crédit internet



Les mangroves:

Rôle: protection contre les tsunamis, sert de lieux de refuge pour les animaux (otaries, Iguanes, oiseaux)



« **Button mangrove** »: Mangrove à bouton.

Conocarpus erectus. Fam Combretaceae

Existe en Amérique centrale, Afrique ...

Utilisation médicale: rhumatisme, plaies et coupures, vomitif.

Ici à Sta Cruz



« **Red mangrove** ». *Rhizophora mangle* (Palétuvier rouge. Mangelle-chandelle)

Fam Rhizophoraceae. Le fruit des palétuviers est un fruit charnu ne s'ouvrant pas (baie ou drupe).

Arbuste à feuilles persistantes, vert vif. Imposantes racines aériennes, rougeâtres, en arceaux.

Pousse au contact direct de l'eau de mer. Petites **fleurs** jaunâtres à 4 S et 4 P.

Le fruit, après avoir germé sur l'arbre (émettant ainsi une petite racine épaisse, verte), tombe sur le sable pour s'enraciner. Le fruit mûr, germé, est appelé « **propagule** ». Certains auteurs parlent de « **plante vivipare** ».

Ici à Sta Cruz



fruit



« Propagule »

Crédit internet

donc flossam.fr © Anne PROUZE



Iguane marin: *Amblyrhynchus cristatus*



« **White mangrove** ». *Laguncularia racemosa* (Palétuvier blanc)

Fam Combretaceae.

Pousse au dessus de la ligne de marée haute.

Feuilles: opposées, elliptiques, entières, lisses, charnues, à pétiole parfois rougeâtre.

Fleurs blanches.

Fruit: drupe, brun/rouge.

Ici à Sta Cruz



Heliotropium curassavicum (Héliotrope de Curaçao)
Fam Boraginaceae

Origine Amérique.

Sables du bord de mer, lagunes.

Remarquer les fleurs blanches, géminées, en grappe scorpioïde, le calice glabre.

Plante vivace, glabre, glauque. noircissant à la dessiccation.

Tiges: couchées, rameuses.

Feuilles: nombreuses, linéaires, un peu charnues.

Fleurs: blanches, en petites grappes, le plus svt géminées.

calice glabre, à lobes lancéolés, appliqués sur le fruit.

Fruit: subglobuleux à 4 carpelles rugueux.

Existe en France (sables humides du pourtour méditerranéen (naturalisée): 13, 34. Algérie ...

À Sta Isabela



Ici à Sta Isabela 25 nov



Parkinsonia aculeata (Epine de Jérusalem). Fam Fabaceae

Petit arbre (2-8 m). Feuilles: glabres, pétiole aplati, 2 rangées de 25-30 folioles ovales, minuscules (caduques par temps sec).

Branches épineuses aux nœuds.

Fleurs jaunes, odorantes, groupées par 8-10.

Fruit: gousse coriace, brun clair.

Mexique ...

Ici île Seymour nord



Ici à Sta Isabela



Scalesia affinis. Fam **Asteraceae**

Endémique

Genre *Scalesia*:

15 espèces de *Scalesia* aux Galapagos, tous endémiques. **Arbres ou arbustes**, ce qui est rare chez les Asteraceae.

Ici à Santa Cruz



Scalesia pedunculata. (Arbre « brocoli ») Fam **Asteraceae**

Endémique

Le plus grand des *Scalesias* (15-20 m Ht). **Peuplement denses d'arbres du même âge** (Ils meurent tous en même temps). Ils ont à peu près tous la même hauteur pour lutter contre le vent.

Bois tendre et moelleux. **Menacé** (par l'agriculture, car pousse ds une zone de terres fertiles, les chèvres broutent les jeunes arbres, les incendies ...). Maturité à environ 15 ans.

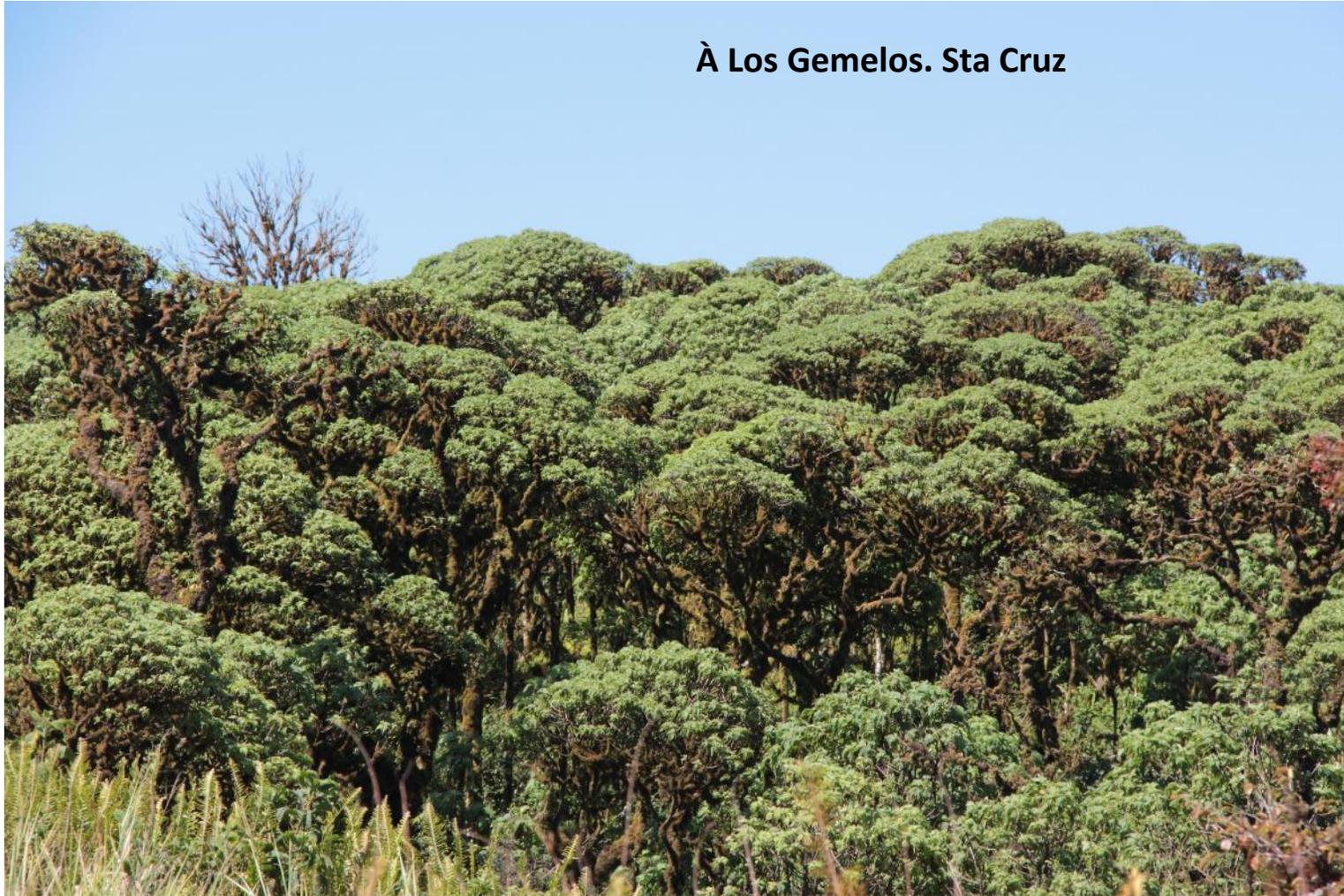
Ici à « Los gemelos », sur l'île de Sta Cruz. 22 nov



« Zone des *Scalesias* »: 200-500 m.
Versant humide, exposé au vent.

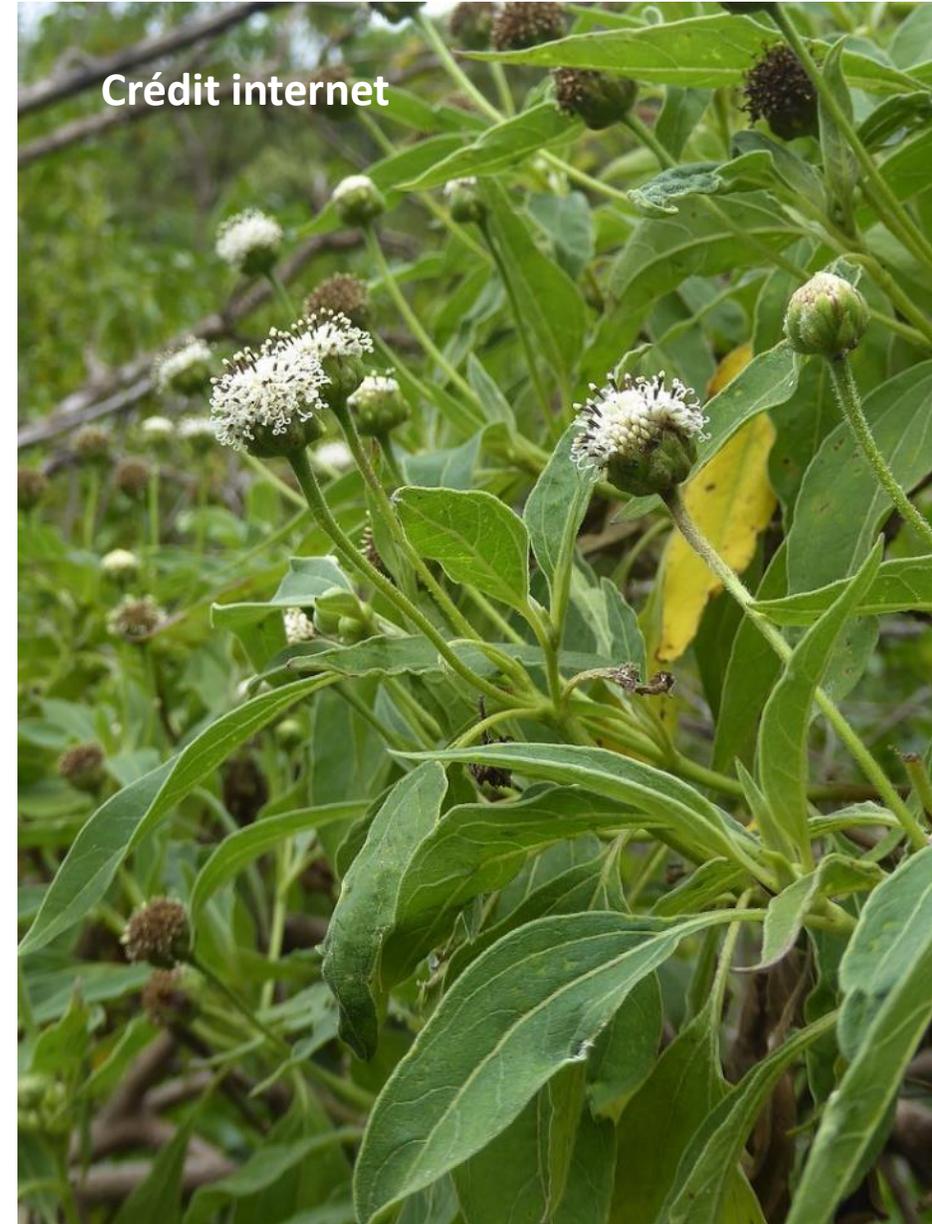
Scalesia pedunculata Fam Asteraceae

À Los Gemelos. Sta Cruz



Allure de « brocoli »

Crédit internet



Sesuvium portulacastrum (Pourpier de mer. Sésuve à fleurs de pourpier). Fam Aizoaceae

Plante succulente, herbacée.

Feuilles caulinaires vertes ou rouges, opposées, simples, entières, épaisses.

Fleurs solitaires ou groupées en cyme axillaire (rose, violet, blanc).



Ici à Sta Isabela 25 nov.



III. Quelques ORCHIDEES

1. Jardin des Orchidées à Mindo: 13 nov



Genre *Paphiopedilum*



Genre *Dracula*





Genre *Pleurothallis* sp





Maxillaria sp



Rhyncho스테레 sp



Odontioda sp



Masdevallia sp



Restrepia sp



Paphiopedilum sp



Phragmipedium

2. Jardin
Botanique
de Quito
28 nov

IV. Quelques plantes ornementales



Bibliographie. Documentation

Flora del Ecuador. par Erwin Patzelt

Bibliothèque du jardin botanique de Lyon:

Flowering plants of the neotropics. Par Nathan Smith. Scott A Mori. Andrew Henderson
Cien plantas silvestres del paramo. Carmen Ulloa. Parque nacional Cajas;
Flora generica de los Paramos. Par Petr Sklenar. James L Luteyn. Ulloa. Jorgensen.

Internet:

Flora illustrada. Missouri Botanical Garden.

Planète Fleurs

Botany cz

Encyclopedia of life

Wikipedia

« Terra galapagos »

A sunset scene over a body of water. The sun is low on the horizon, casting a golden glow across the sky and reflecting on the water. The sky is filled with soft, orange and yellow clouds. In the foreground, the dark silhouette of a pier or walkway extends from the right side into the water. The overall mood is peaceful and serene.

FIN

Je vous remercie de votre attention