

# CARACTÉRISATION ET IDENTITÉ DES SAVANES INCLUSES DE LA RÉSERVE NATURELLE RÉGIONALE TRÉSOR



©Trésor

*Brisane Buzançais*

*Association Trésor*





### ■ Définition “savane”

- Oveido (1535) : **“étendues de terrain sans arbre mais avec beaucoup d’herbes plus ou moins hautes”**
- + **composante arbustive** (Beard, 1953 ; Van Donselaar, 1965 ; Lanjow, 1936 ; Heyligers, 1963)
- Guyane : **“tout ce qui n’est pas forêt dense”**
  - ➔ “formations végétales de terre ferme, ne présentant pas de période d’arrêt de végétation pendant l’hiver, mais comportant un repos au cours de l’été, parcourues ou non pas des feux de brousse, et dans lesquelles la végétation herbacée est dominante et à une composition définie” (Hoock, 1971)

### ■ Superficie

- 20 % du continent Sud Américain (Stier & De Pracontal, 2015) : 90 % : Bolivie et Brésil (Carvalho & Mustin, 2017)
  - ➔ Guyane : **0,3 %** : entités écosystémiques très localisées (Chaix *et al.*, 2002 ; De Pracontal & Entraygues 2009 ; ONF, 2010 ; Gond *et al.*, 2011)
- Rares, menacées, méconnues & fragiles

### ■ Faune & Flore

- **Projet LIFE+ Cap DOM (GEPOG) : 16 % de la diversité floristique guyanaise (Léotard & Stier, 2013)**
  - ➔ 40 % d'espèces rares
  - ➔ 20 % protégées
  - ➔ Dominance Cyperacea et Poaceae
  
- **Liste rouge UICN (2017) : Forte proportion d'espèces savaniques menacées dans tous les groupes taxonomiques**
  
- **Expertise littorale (ONF, 2001-2008) : - 1626 ha**
  - ➔ 248 ha : urbain
  - ➔ 1301 ha : agriculture
  
- ➔ **Vulnérabilité : urgence de reconnaître caractère patrimonial**

### ■ Objectifs

- ① Caractériser les compositions floristiques à l'échelle de la RNRT
- ② Evaluer la patrimonialité à l'échelle de la RNRT et du département en se basant sur le statut des espèces
- ③ Etudier leur fermeture : avancement progressif de la lisière + apparition de bosquets



- Caractérisation de la composition spécifique des savanes

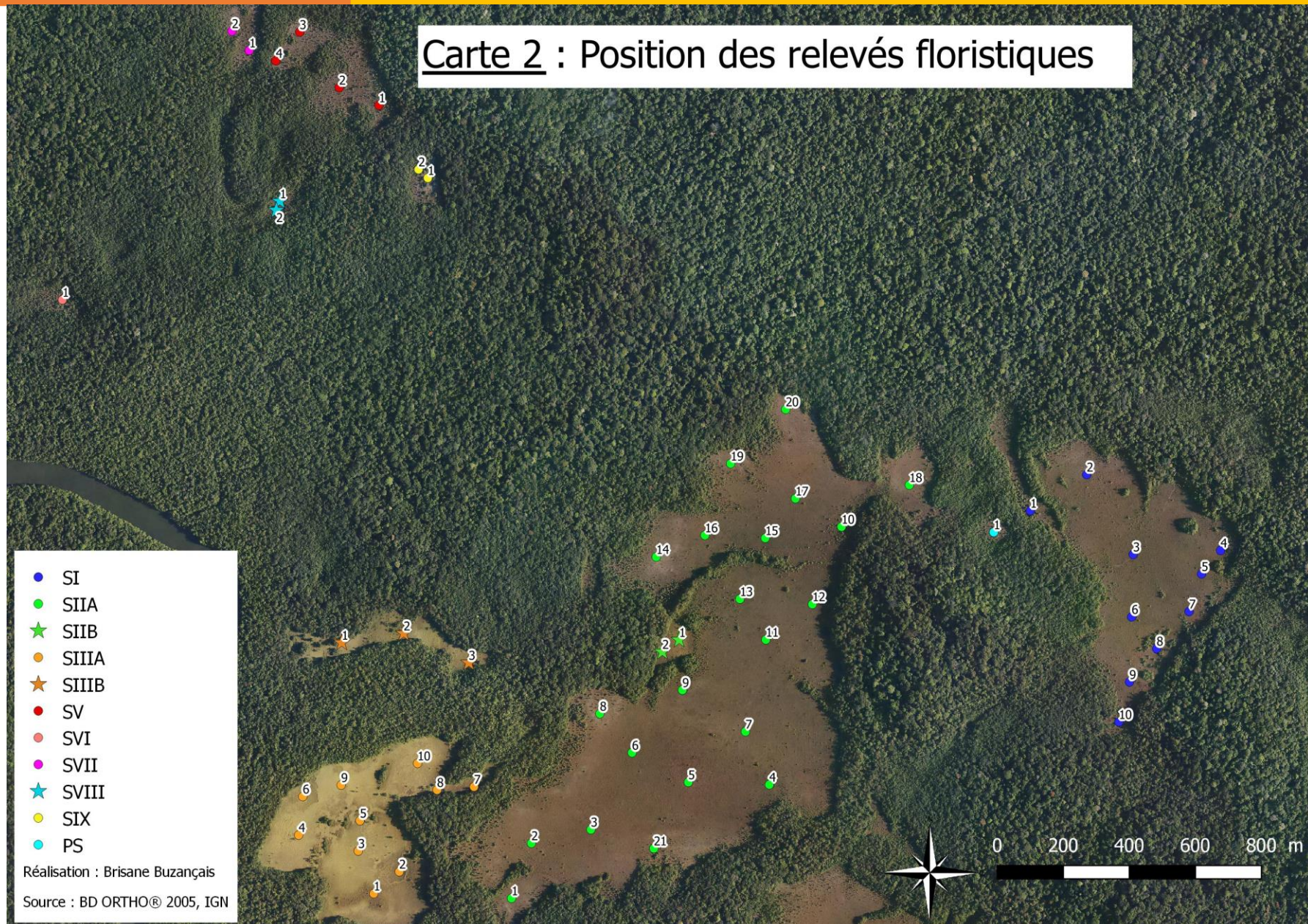
➤ Protocole : inventaire exhaustif

➔ 58 parcelles de 50 m<sup>2</sup>

➔ Paramètres écologiques :

- Hauteur végétation
- Recouvrement
- Hydromorphie

Carte 2 : Position des relevés floristiques





- Patrimonialité et comparaison des savanes de la RNRT avec les autres savanes de Guyane
  - Analyse de la patrimonialité des savanes de la RNRT :
    - ➔ Déterminantes ZNIEFF
    - ➔ Protégées
    - ➔ Liste rouge
  - Comparaison avec les savanes du littoral (Flore : LIFE+ Cap DOM, GEPOG ; Faune : Chaix *et al.*, 2002)

## ■ Fermeture des savanes

➤ Photographies aériennes depuis 1950 (IGN)

➔ Géoréférencement

➔ QGIS : délimitation des zones forestières et des bosquets suivant des classes de recouvrement (%)



100 %



[100-70[



[70-40[



[40-10[



[10-0[

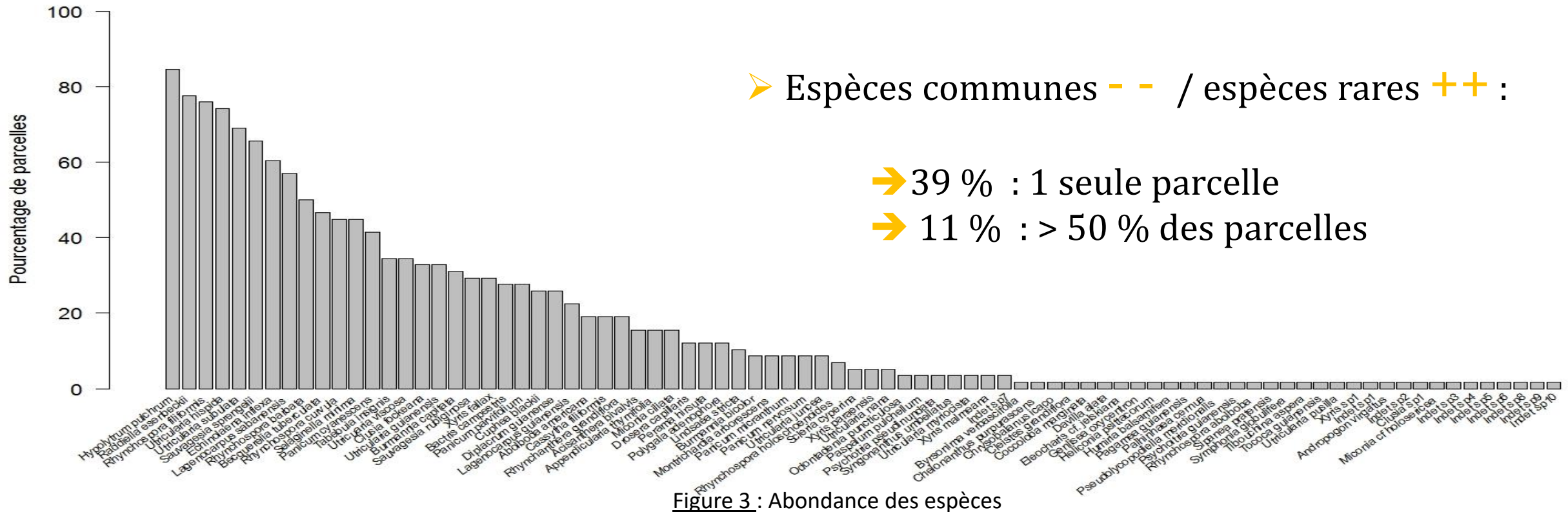


0 %

➔ Idée de l'avancement de la lisière et du développement de la strate arbustive



## ■ Caractérisation de la composition spécifique des savanes

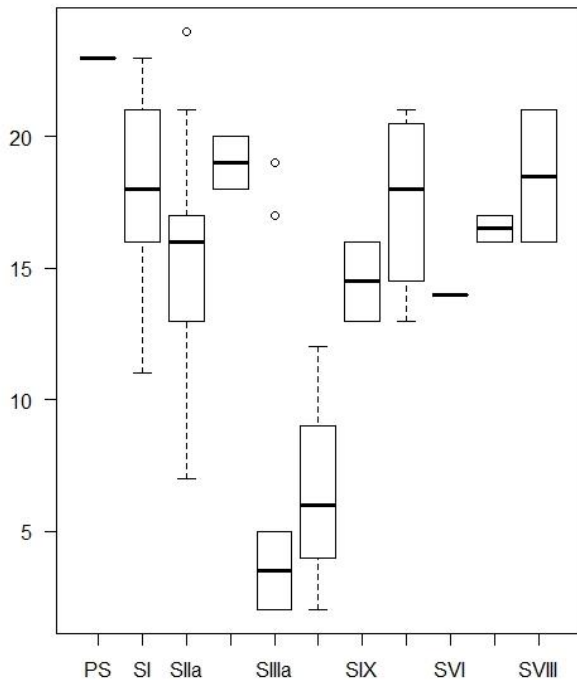


➤ Mosaïques de milieux distincts : type de sol, topographie, hydrographie spécifique

➔ composition des cortèges floristiques très spécifiques

## ■ Caractérisation de la composition spécifique des savanes

(A)



(B)

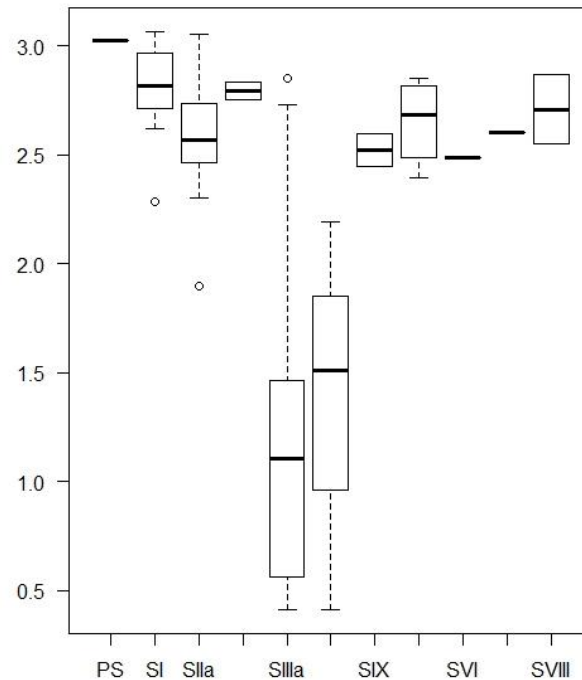


Figure 4 : A : Indice de diversité basé sur la présence-absence des espèces ; B : Indice de Shannon basé sur l'abondance-dominance des espèces

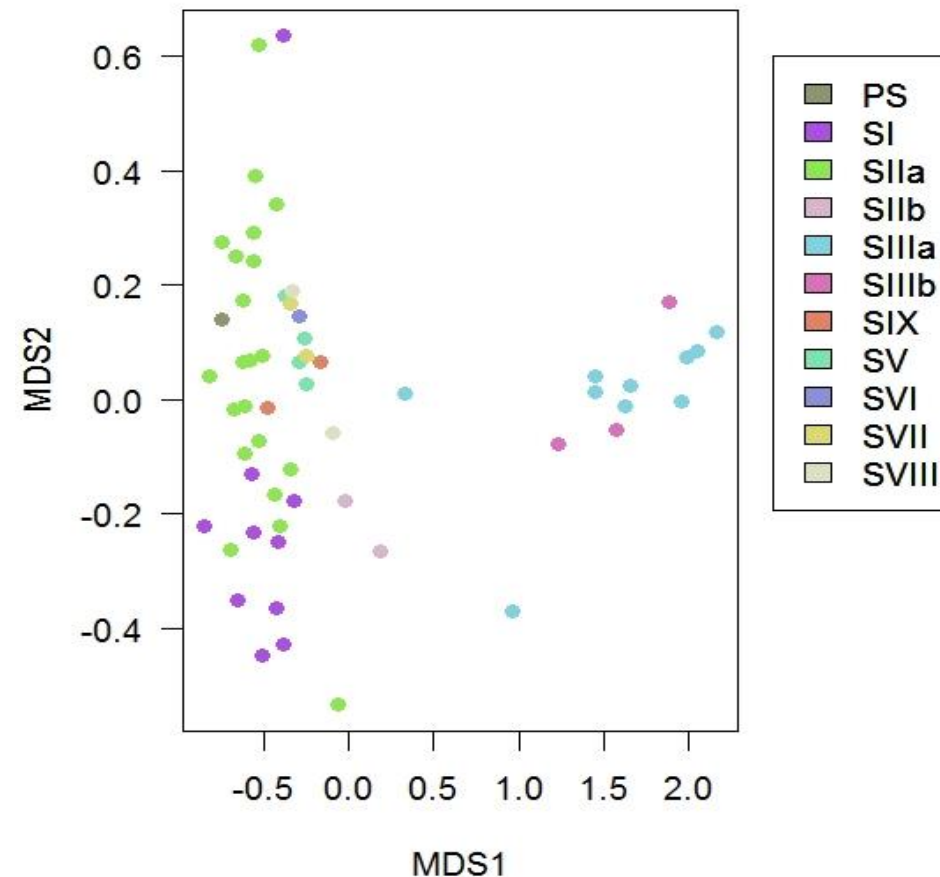
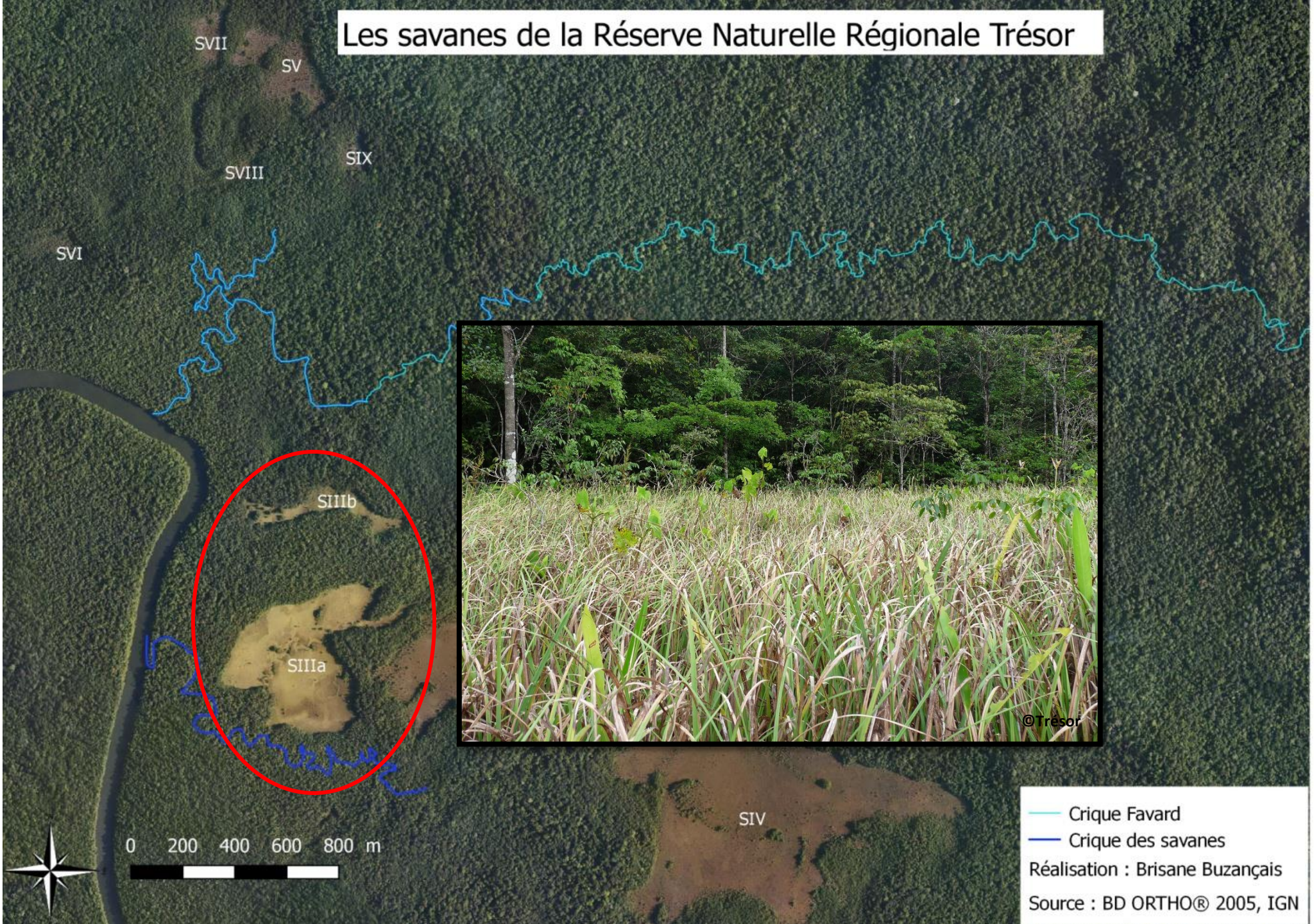


Figure 5 : Visualisation de la composition des communautés

- SIIIa et SIIIb ➔ nettement – diversifiées
- 2 grands types de savanes



# Les savanes de la Réserve Naturelle Régionale Trésor



— Crique Favard  
— Crique des savanes  
Réalisation : Brisane Buzançais  
Source : BD ORTHO® 2005, IGN



## ■ Caractérisation de la composition spécifique des savanes

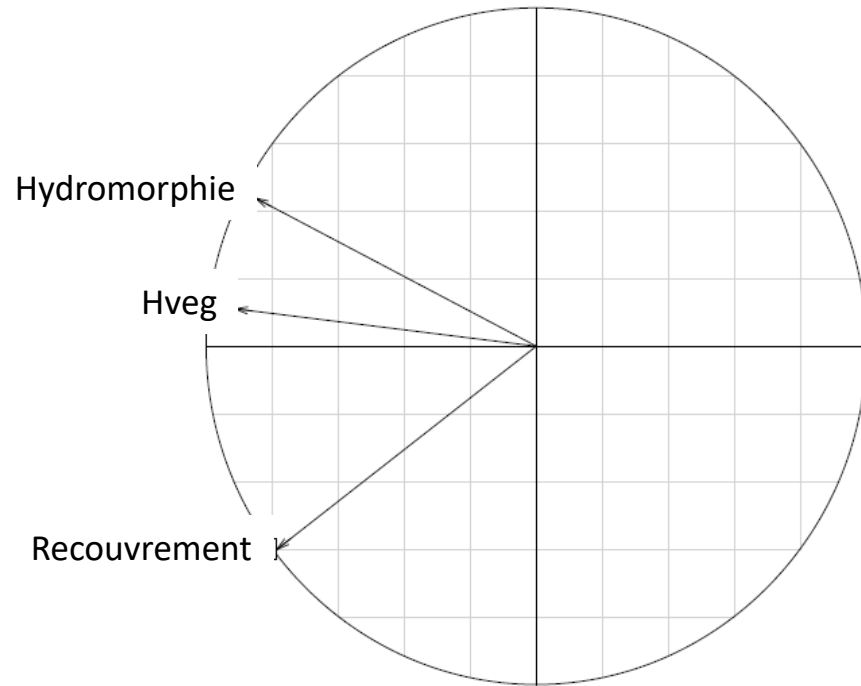


Figure 6 : ACP sur les facteurs écologiques

- Hauteur végétation, hydromorphie, recouvrement => corrélés

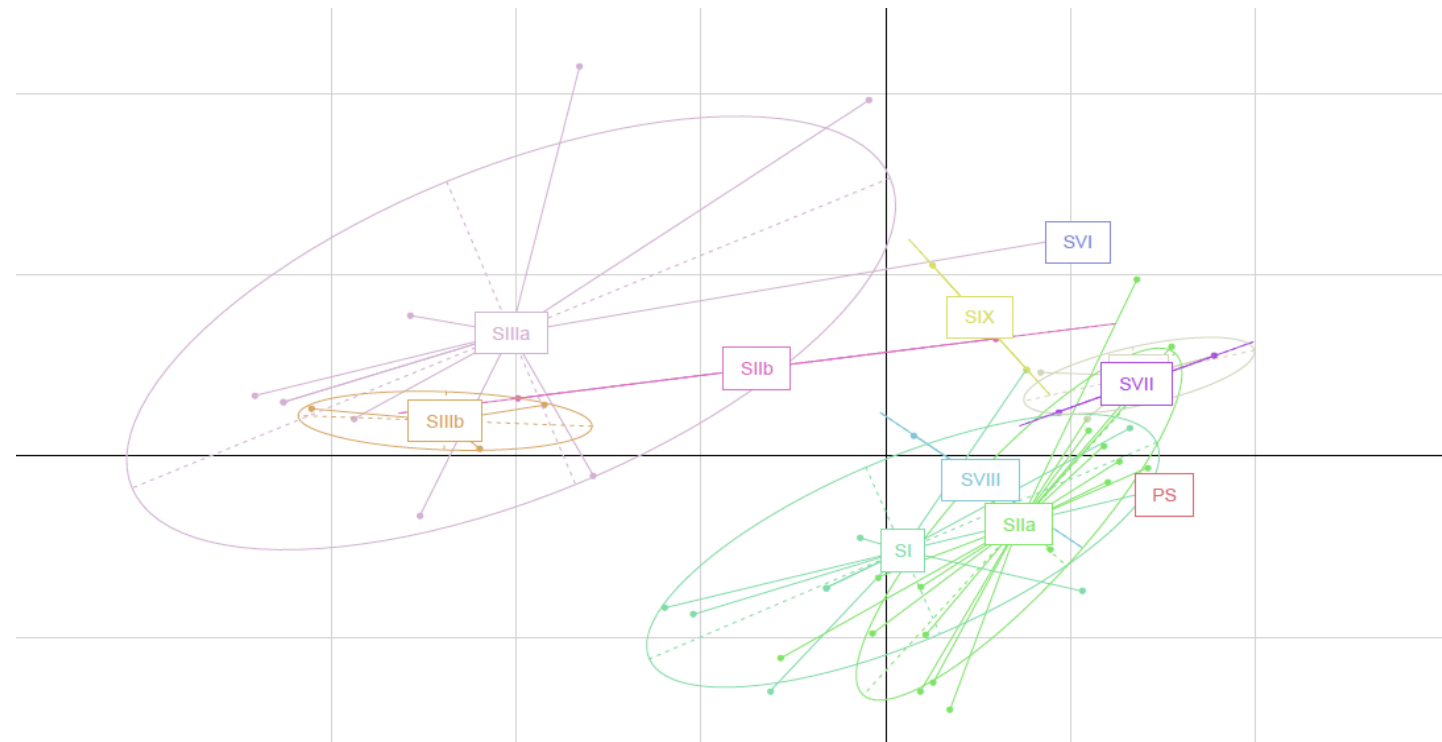


Figure 7 : ACP sur les savanes

- SIII : hauteur d'eau, recouvrement, hauteur de végétation => + élevée



## ■ Caractérisation de la composition spécifique des savanes

➤ SIIIa et SIIIb : dominées par *Lagenocarpus guianensis* (Cyperaceae)

➔ faciès très homogène.

➤ Autres savanes : beaucoup + diversifiées :

➔ faciès plus varié



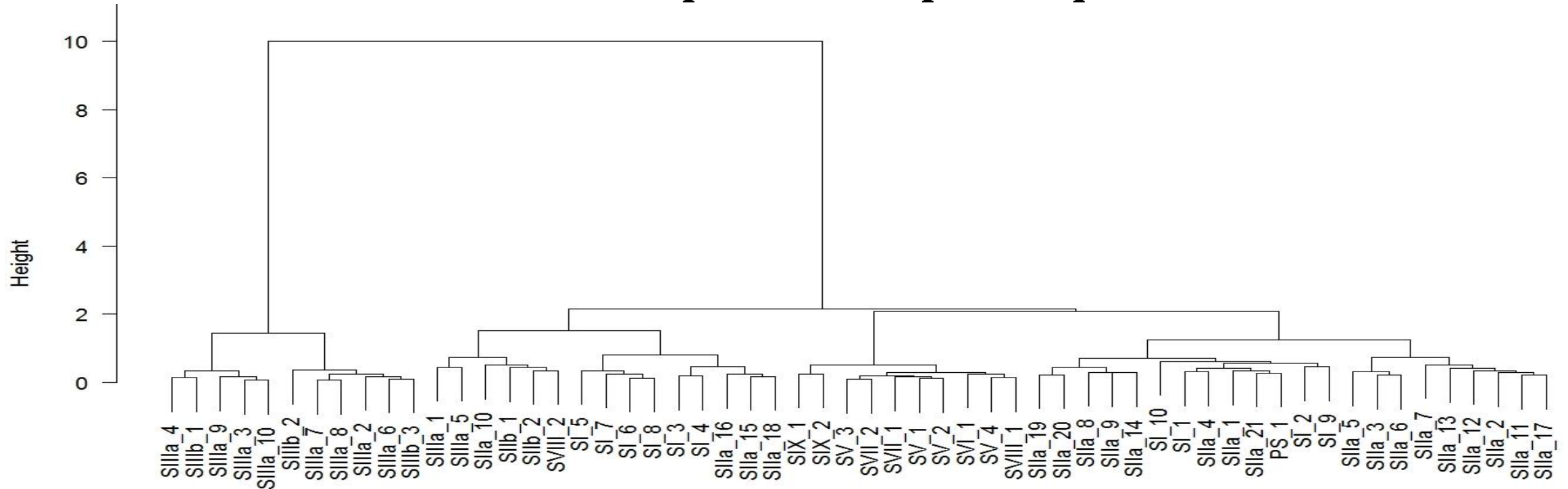
*Echinoleana inflexa* (Poaceae)



*Rhynchospora barbata* (Cyperaceae)

➤ Lien probable : **crique des savanes** très proche des savanes III ➔ inondation par marées (saison des pluies) ➔ hauteurs d'eau + sédiments => influencent composition floristique

## ■ Caractérisation de la composition spécifique des savanes



d1

- Traduit la distance séparant les relevés = différences entre les compositions floristiques



- **Code CORINE Biotope** de Guyane (Hoff, 2000) :
  - ➔ Physionomie + écologie
  - ➔ Difficilement utilisable : imprécisions + recoupement + absence liste d'espèces caractéristiques
  
- **CORINE Land cover** (ONF, 2010) : 3 niveaux
  - ➔ Problème d'adaptation à Trésor : savanes humides = savanes sèches
  
- **LIFE+ Cap DOM** (Léotard, Stier, 2013) : 7 catégories, 21 habitats, 4 niveaux
  - ➔ Hauteur végétation + hydromorphie + hétérogénéité intrinsèque des milieux
  - ➔ Application à Trésor : 3 catégories, 8 habitats, 4 niveaux



## ■ Caractérisation de la composition spécifique des savanes

➤ SIII : 2 groups = 2 types d'habitats ≠

### ① “Formation à *Lagenocarpus guianensis*”

→ Paucispécifique (3 espèces/relevés)

→ Absente des autres savanes

→ *L. guianensis* très rare : formation nouvelle non décrite

### ② “Bas-fonds à buttes”

→ Draine la formation ①

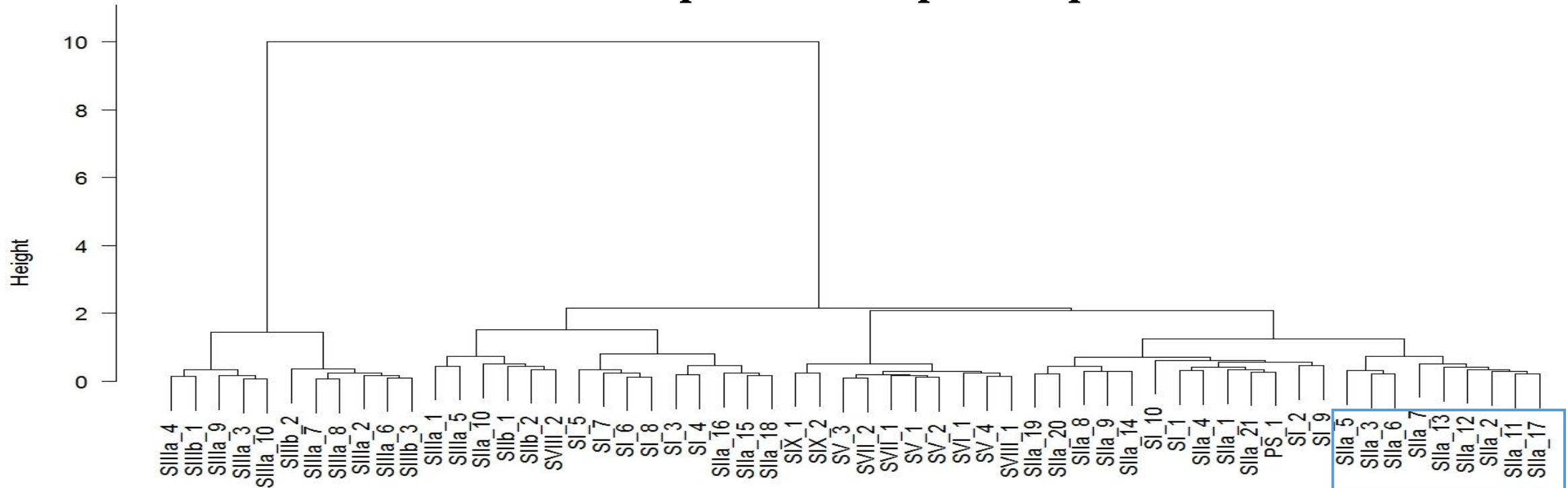
→ + diversifiée

→ Strate arbustive développée avec des espèces non recensées dans le LIFE

→ Singularité des savanes les + orientales de Guyane : liée à la pluviométrie



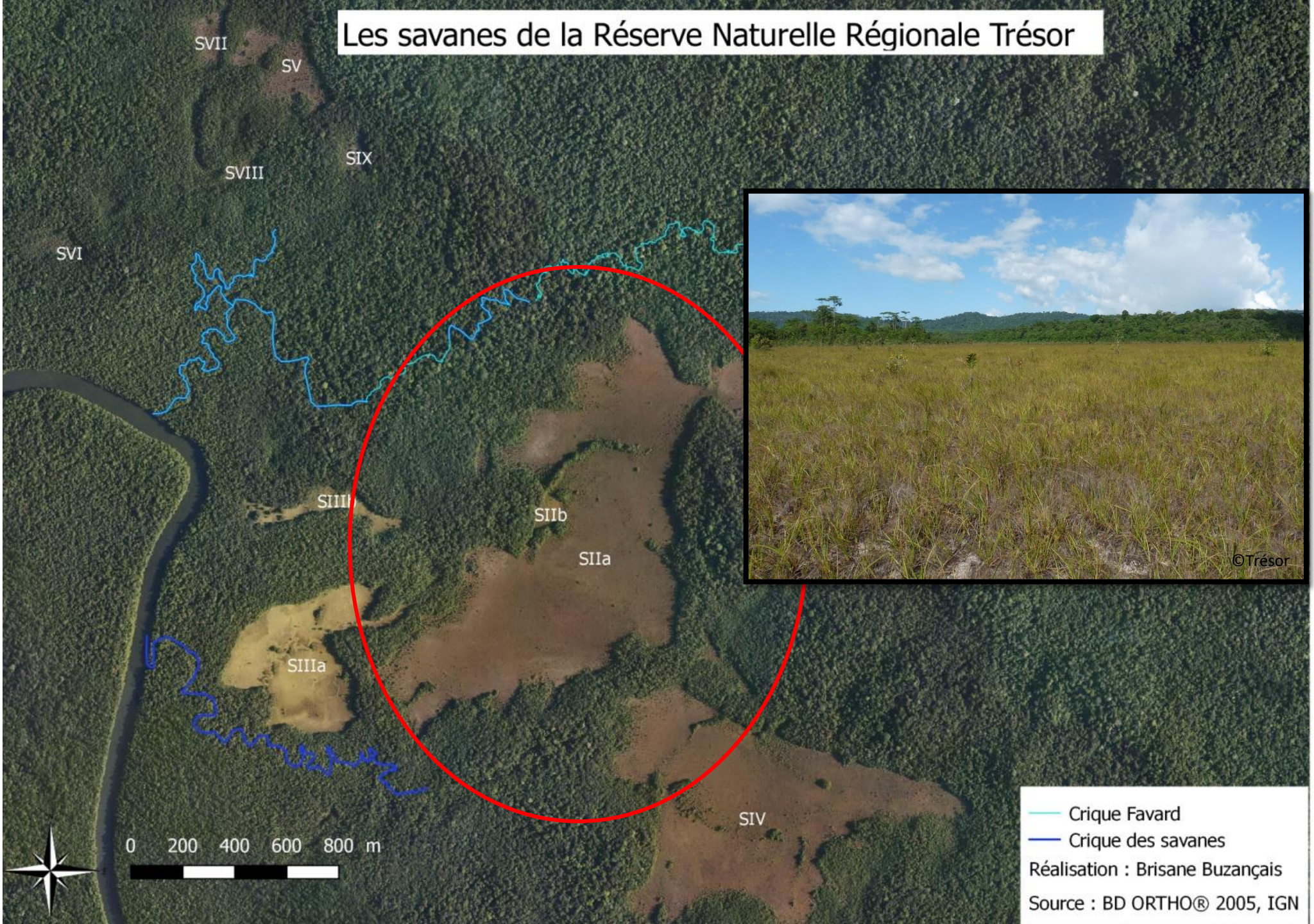
## ■ Caractérisation de la composition spécifique des savanes



➤ 9 relevés de la savane SIIa : 1 groupe



# Les savanes de la Réserve Naturelle Régionale Trésor



- Crique Favard
- Crique des savanes

Réalisation : Brisane Buzançais

Source : BD ORTHO® 2005, IGN



## ■ Caractérisation de la composition spécifique des savanes

- 9 relevés SIIa : 1 groupe : 1 habitat

### “Pelouses rases sur sols hydromorphes”

- ➔ Faible diversité (12 espèces par relevés)
- ➔ Dominées par 2 Cyperaceae
  - ➔ Diversité structurelle quasi inexistante
  - ➔ Micro-relief quasi nul + sols longtemps inondés
- ➔ Fond de la végétation de SII
- ➔ *Lagenocarpus sabanensis* = influence sables blancs
  - ➔ début de transition vers “**pelouses rases sur sables blancs**”



©B. Villette  
*Hypolytrum pulchrum*



©B. Villette  
*Rhynchospora filiformis*



©B. Villette  
*L. sabanensis*



## ■ Caractérisation de la composition spécifique des savanes

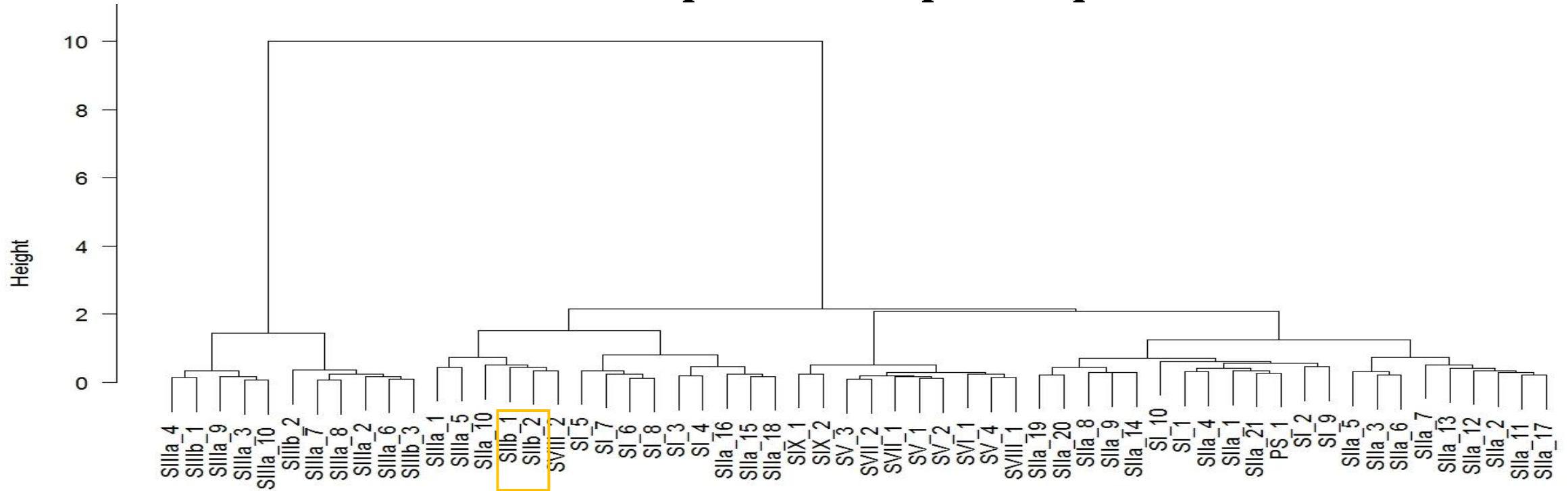


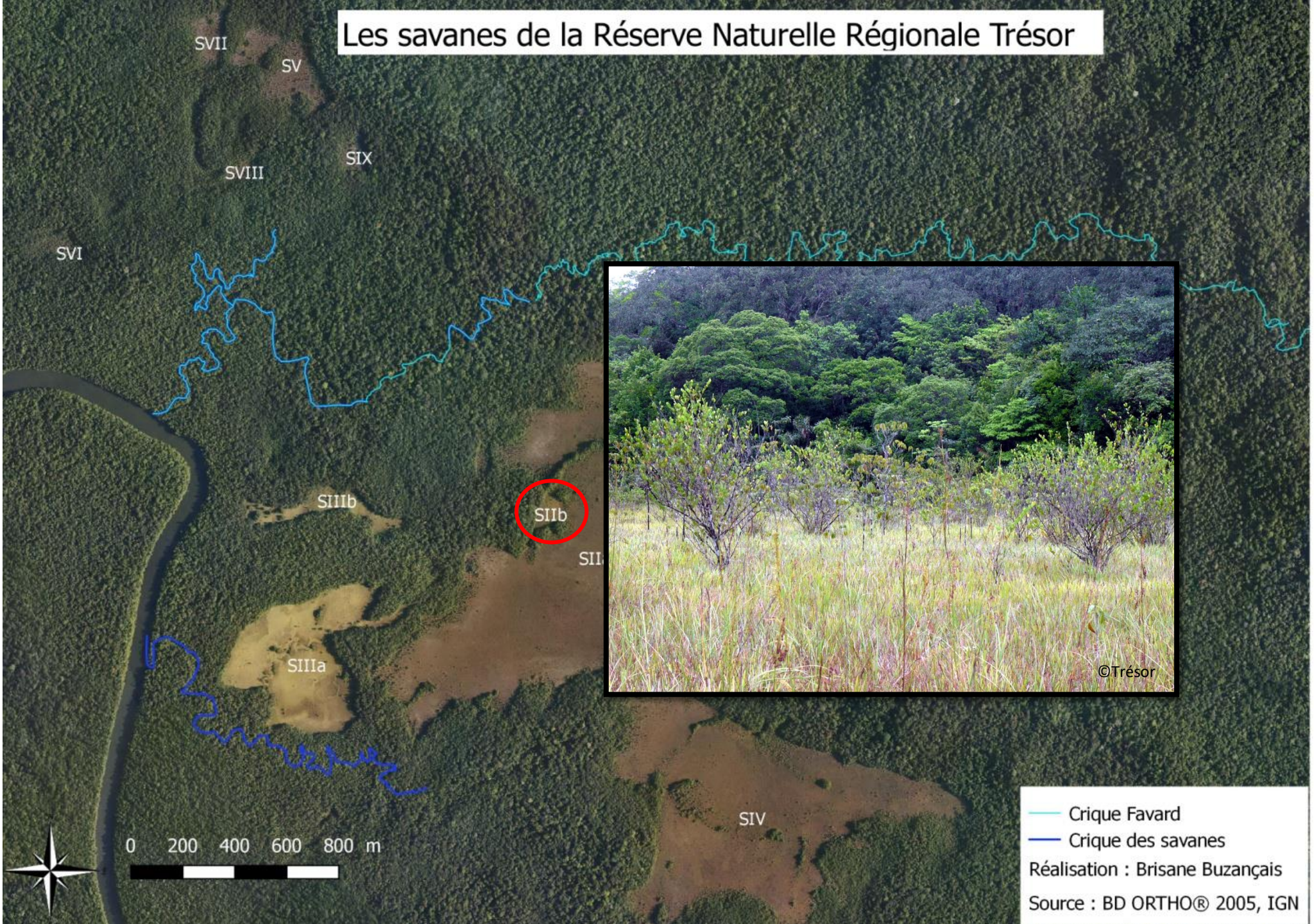
Figure 6 : Dendrogramme de similarité entre parcelles.

d1

➤ SIIb : distant



# Les savanes de la Réserve Naturelle Régionale Trésor



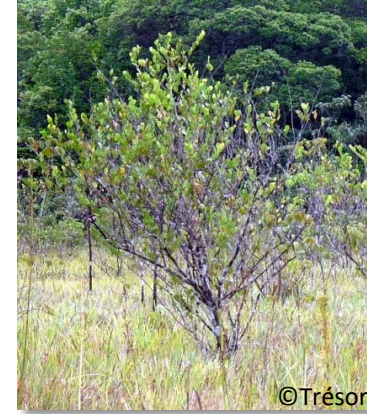


## ■ Caractérisation de la composition spécifique des savanes

- SIIb : ≠ du reste de SII = 1 habitat distinct

### “Bas-fonds à *B. tuberculata*, *C. icaco* et *T. insignis*”

- Hauteurs d'eau + +
- Tendence vers pripri
- Strate arbustive bien développée : *C. icaco* et *T. insignis*
- Diversité spécifique moyenne (20 espèces par relevé)
- Dépression (ancienne mare ?)
- Dominée par *Becquerelia tuberculata* et *H. pulchrum*
- Différent des “bas-fonds à buttes” du LIFE : **nouvel habitat**



*Chrysobalanus icaco*



*Tabebuia insignis*



*Becquerelia tuberculata*



- Caractérisation de la composition spécifique des savanes
  - Lisière et bosquets de savanes
  - ➔ Non étudiés : **“Groupements de transition forêt/savane”**



- ➔ Étudier ces formations afin d'affiner la typologie à Trésor

- Caractérisation de la composition spécifique des savanes

- Savanes Trésor

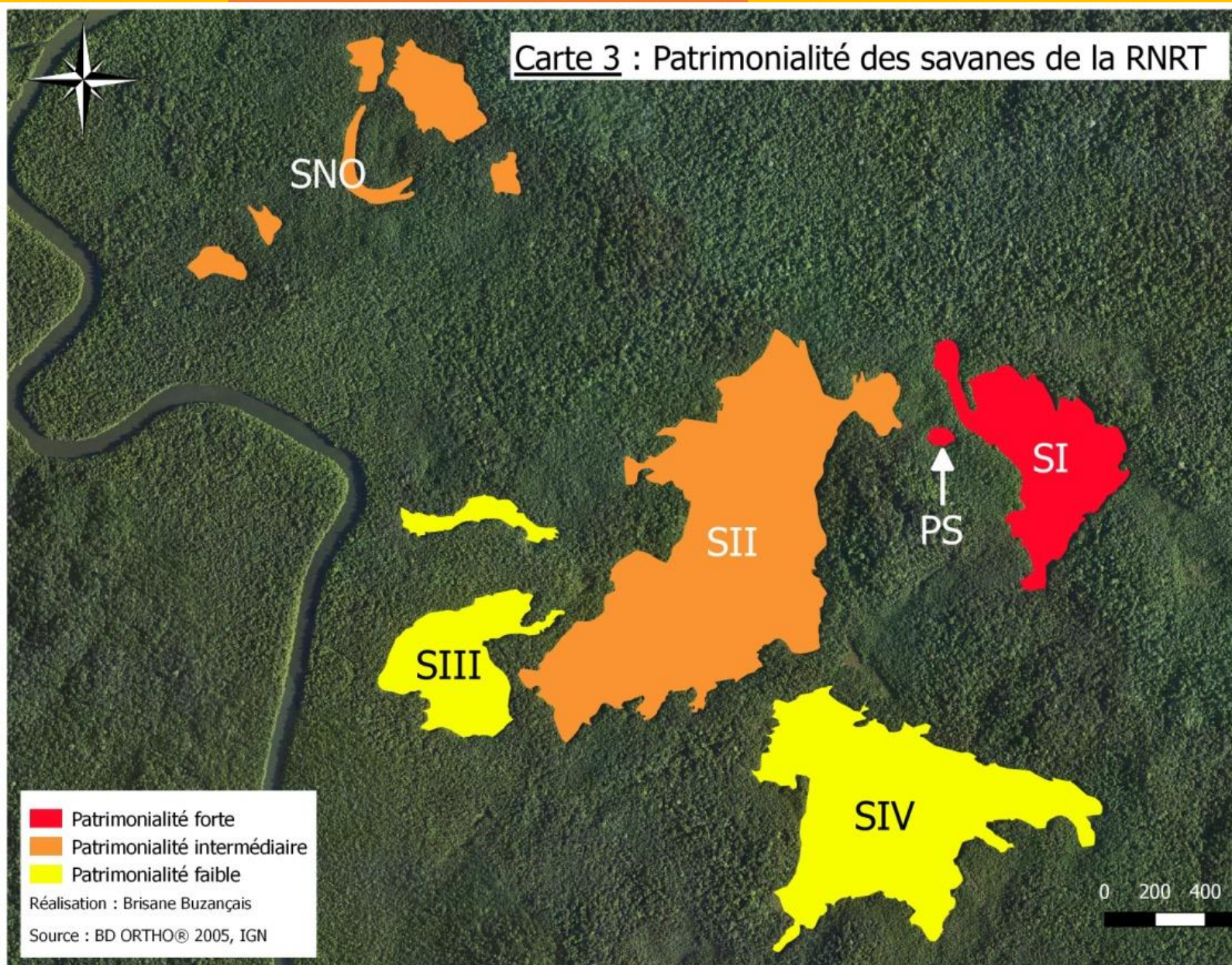
- ➔ Etablies sur sols hydromorphes

- ➔ Fraction de sables blancs

- ➔ Pôles définis lors du LIFE : pas directement pertinents



- Patrimonialité et comparaison des savanes de la RNRT avec les autres savanes de Guyane
- 17,1 % : déterminantes ZNIEFF (34 taxons)
- 3,5 % : protégées (7 taxons)





## ■ Patrimonialité et comparaison des savanes de la RNRT avec les autres savanes de Guyane : FLORE

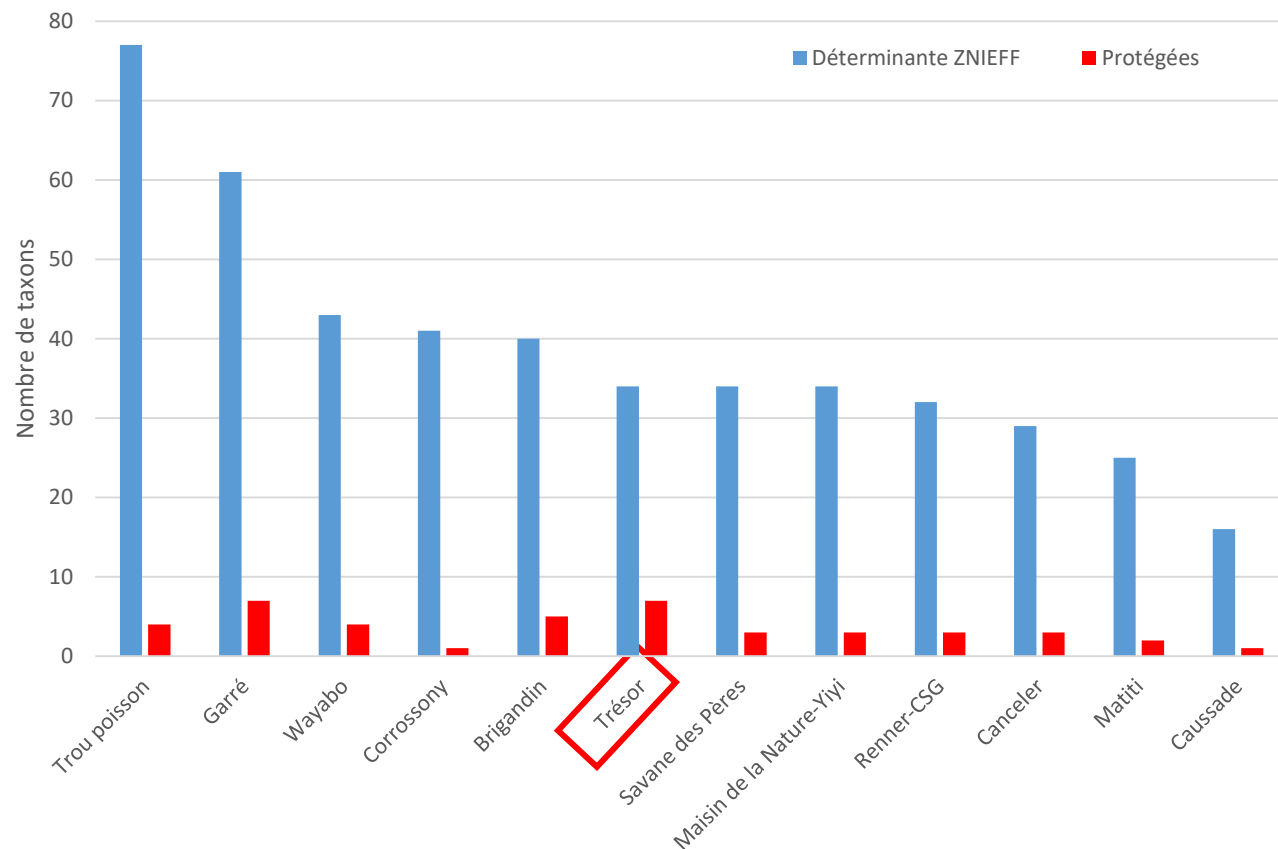


Figure 8 : Nombre d'espèces végétales par savane

### ➤ Espèces déterminantes ZNIEFF :

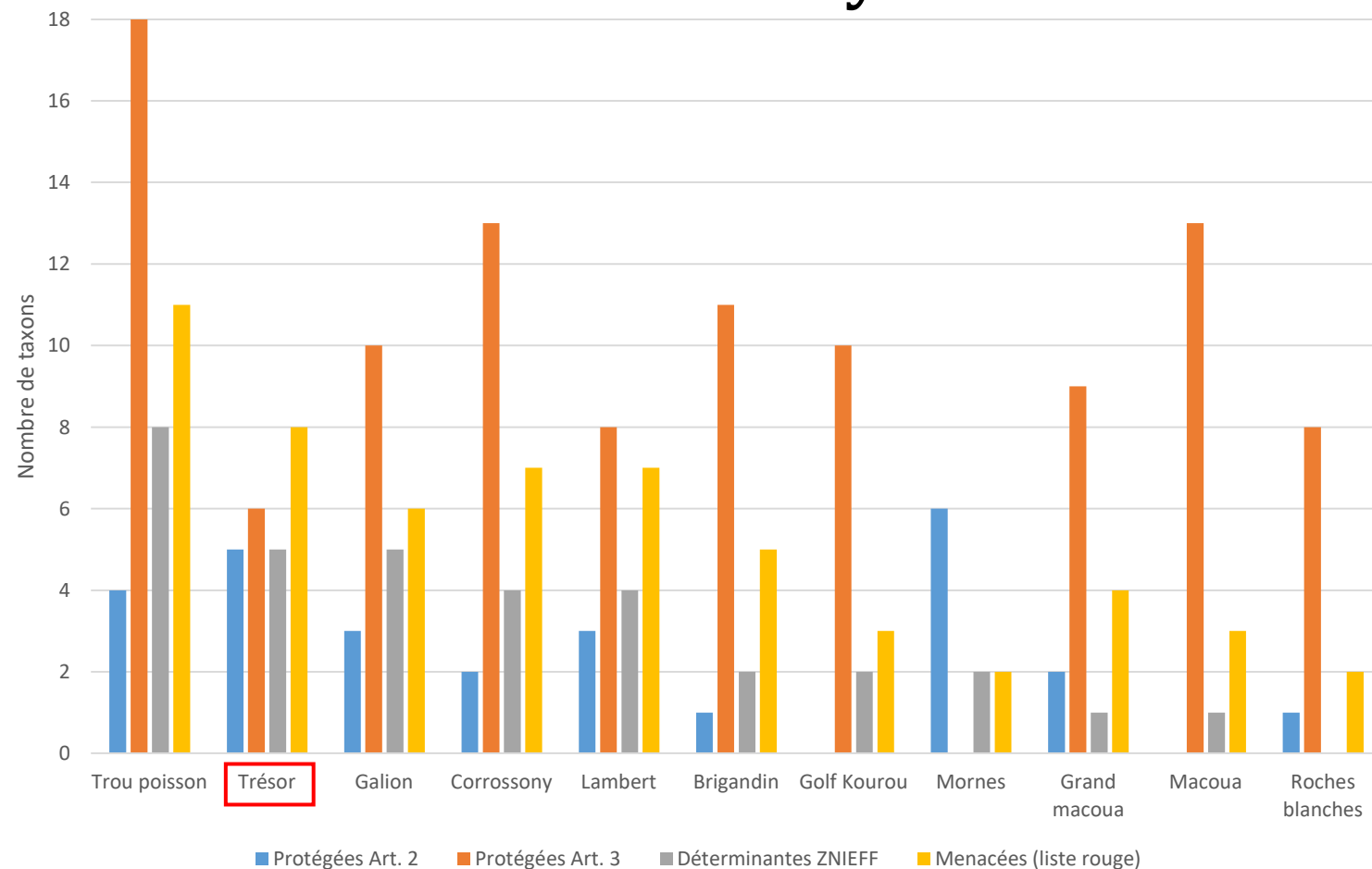
- Trou Poisson ++ : 77 taxons
- Trésor : 34 taxons
- Caussade - - : 16 taxons

### ➤ Espèces protégées :

- Trésor et Garré + + : 7 espèces
- Corrossony et Caussade - - : 1 taxon

- Patrimonialité et comparaison des savanes de la RNRT avec les autres savanes de Guyane : FLORE
- Trésor :
  - ➔ Habitats & espèces bien présents à Trésor absents du littoral
  - ➔ Imprint des faciès très singuliers
  - ➔ Participent à la présence d'espèces remarquables

## ■ Patrimonialité et comparaison des savanes de la RNRT avec les autres savanes de Guyane : AVIFAUNE



➤ Art. 2 : **12 %**

➤ Art. 3 : **6,5 %**

➤ Déterminantes ZNIEFF : **6,3 %**

➤ Menacées : **12,6 %**

➤ Trésor : 2<sup>ème</sup> position : Protégées art. 2, déterminantes ZNIEFF, menacées

**Figure 10 :** Nombre d'espèces d'oiseaux suivant leurs statuts à l'échelle de la Guyane



- Patrimonialité et comparaison des savanes de la RNRT avec les autres savanes de Guyane : AVIFAUNE

- **Manakin noir** (*Xenopipo atronitens*) :

- Unique population : lisières savanes Trésor
- « savanes arbustives hydromorphes et forêts basses inondées des lisières »



## ■ Patrimonialité et comparaison des savanes de la RNRT avec les autres savanes de Guyane : HERPETOFAUNE

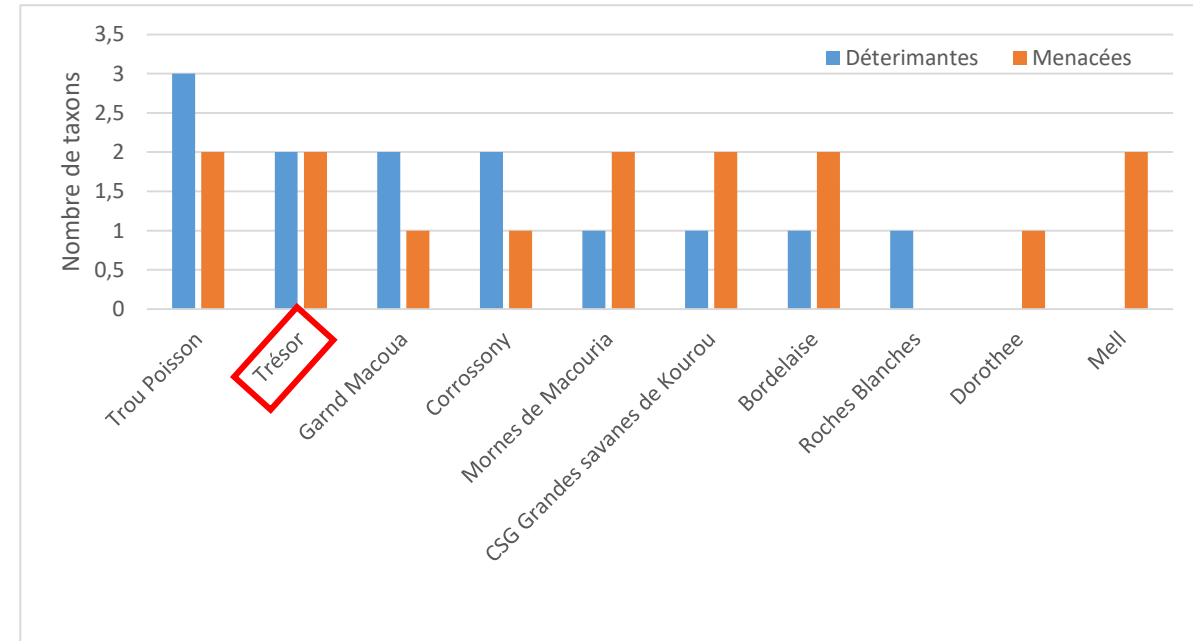
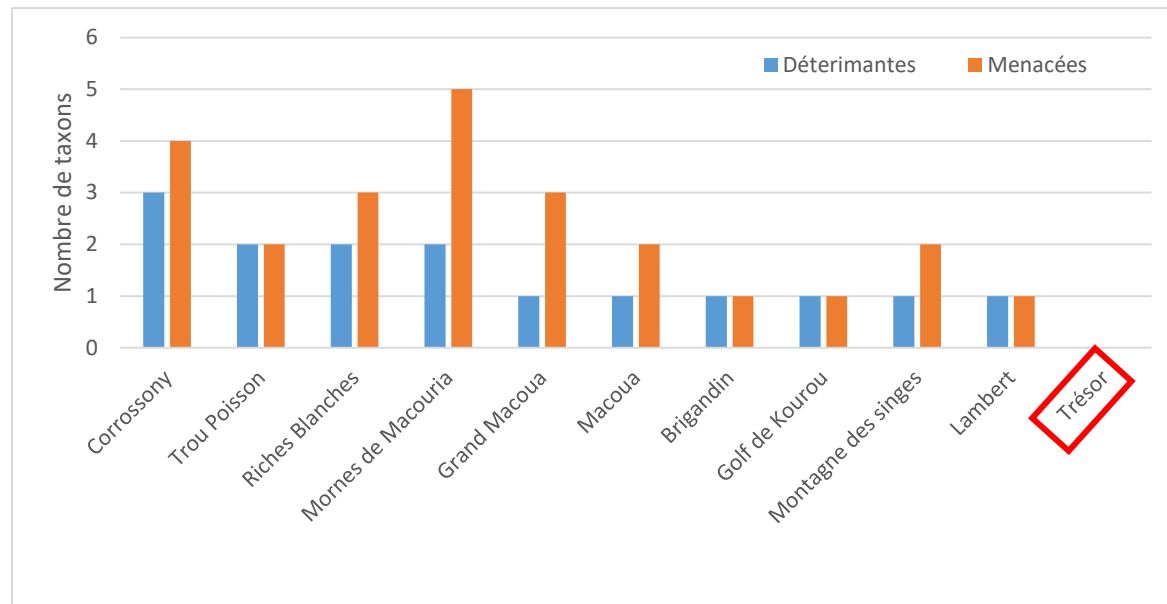


Figure 10 : Nombre d'espèces d'amphibiens et de reptiles suivant leurs statuts par savane

- Déterminantes ZNIEFF : **6 %**
- Menacées : **50 %**
- Trésor : 6 espèces sans statut

- Déterminantes ZNIEFF : **+ 14 %**
- Menacées : **+ 30 %**
- 7 savanes : Totalité déterminantes
- Trésor : 2 menacées, 2 déterminantes

- Patrimonialité et comparaison des savanes de la RNRT avec les autres savanes de Guyane : FAUNE

➤ Trésor : cortège typique des savanes absent => Hypothèses :

### ① Isolement géographiques + montagne de Kaw



*Chironius carinatus*



*Epicrates maurus*

### ② Aire de repartition



*Dendropsophus minusculus*  
Extême Nord-Ouest



*Polystictus pectoralis*  
Iracoubo – Kourou

### ③ Biotope Trésor inadéquat



*Cnemidophorus cryptus*  
Savanes sèches sableuses



*Surnella magna*  
Savanes sèches et pâturages

### ④ Effort d'échantillonnage



- Patrimonialité et comparaison des savanes de la RNRT avec les autres savanes de Guyane : FAUNE
- Trésor : cortège typique des savanes absent
  - ➔ Espèces rechercher :



*Kentropyx striata* (VU, Déterminant ZNIEFF)

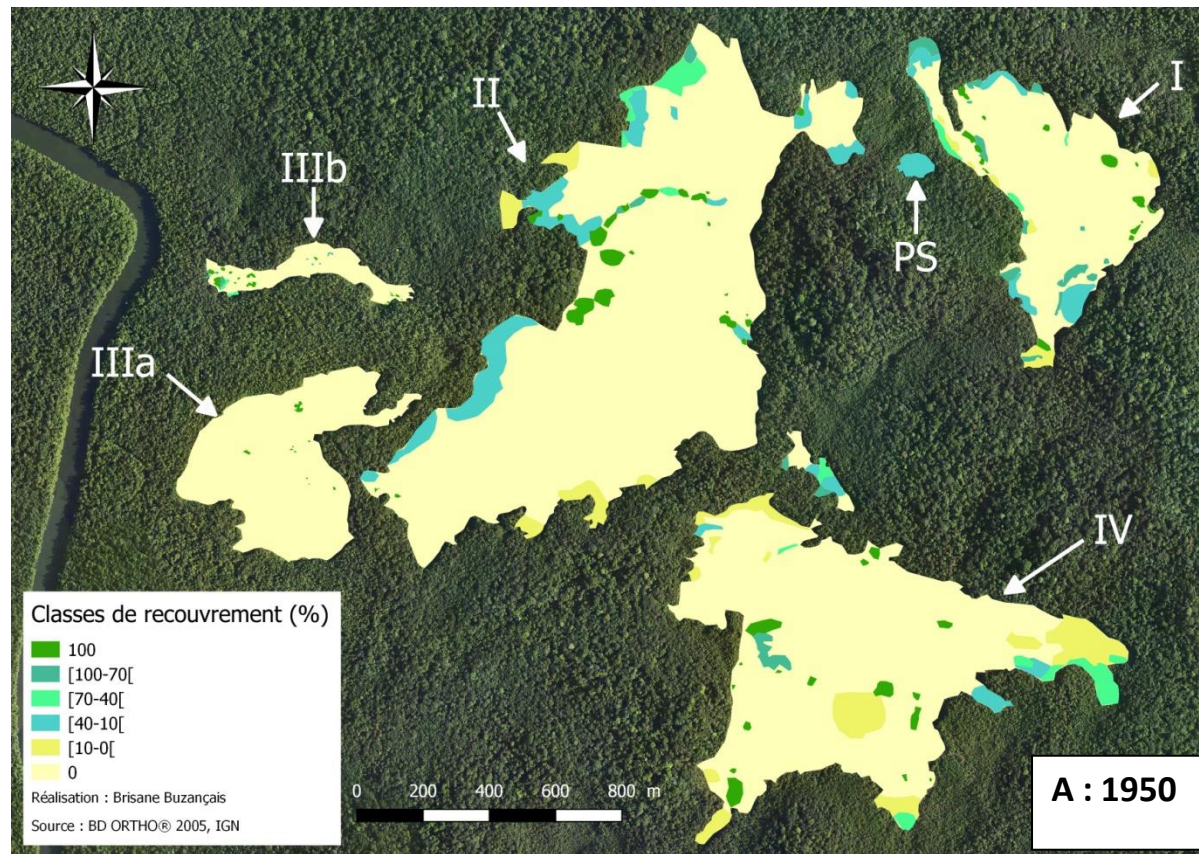


*Leptodactylus nesiotus* : village Favard

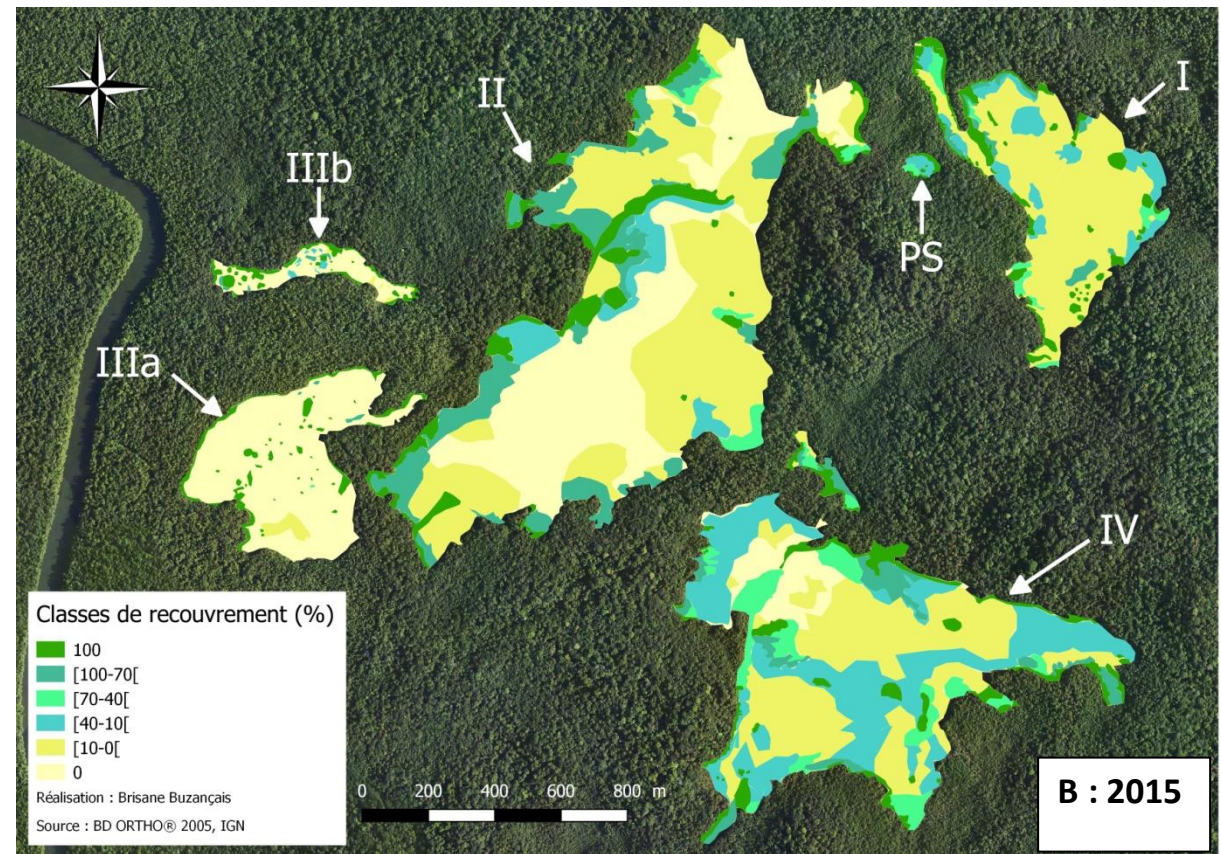
- Patrimonialité et comparaison des savanes de la RNRT avec les autres savanes de Guyane
  - Statut RNR : bon état de conservation
    - ➔ Absence feu
    - ➔ Absence espèces anthropophiles
    - ➔ Difficile accessibilité
    - ➔ ZNIEFF de type 1 (2014)



## ■ Fermeture des savanes



- Bosquets et îlots forestiers : très clairsemés



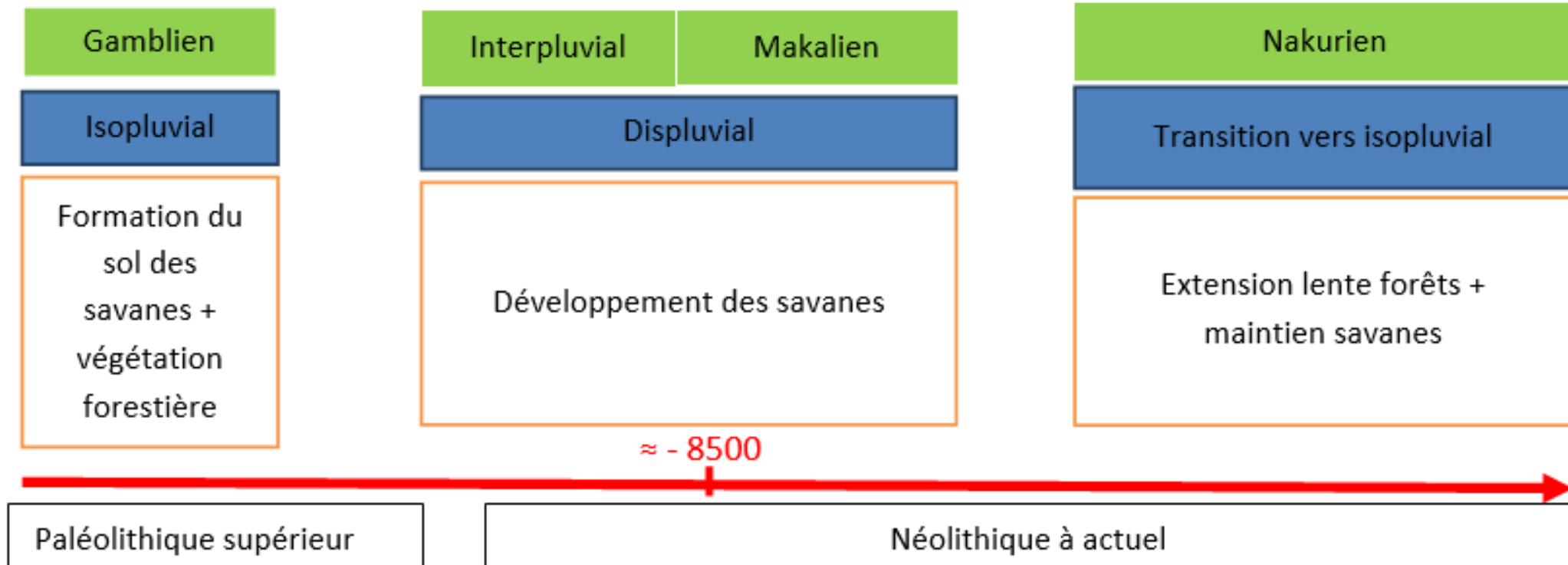
- Lisière forestière développée
- Bosquets se dispersent



## ■ Fermeture des savanes

### ➤ Diverses théories

① **Facteurs paléo-climatiques** : Hypothèse de Hooek (1971) : synchronisme des vicissitudes quaternaire de l'Afrique et de l'Amérique du Sud



## ■ Fermeture des savanes

➤ Diverses théories

### ② Facteurs édaphiques

➔ Alternance périodes d'engorgement asphyxique et de dessiccation (Beard, 1944 ; Eyre, 1968 ; Hooek, 1971)

✓ Obstacle à la germination et au développement des arbres

✗ Présence de zones sans formation de savanes (Riezebos, 1979)

➔ Faible apport de nutriments : matériau parent pauvre ou lessivage (Lanjouw, 1936 ; Heyligers, 1963)

✓ Entrave développement des forêts

✗ Couvert forestier sur ce type de sol (Sombroek, 1966 ; Hills, 1969)

## ■ Fermeture des savanes

### ➤ Diverses théories

### ③ **Facteurs anthropiques** (Aubreville, 1949 ; Walter & Mueller-Dombois, 1971)

#### → Combustion

- ✓ Filtre sélectif , conditions + sèches, renforcement des conditions édaphiques
- ✗ Trésor : Ø trace de charbon (Sluitter, 1999 ; Ek *et al.*, 2003)

#### → Défrichage, surpâturage

- ✓ Ouvre les milieux
- ✗ Jachères ou friches => groupements paraforestiers (Riezebos, 1979)

➔ **AU CAS PAR CAS**



## ■ Fermeture des savanes

➤ Facteurs favorisant la propagation de la forêt

① Ø perturbation anthropique

➔ Modifie les cortèges floristiques, érosion de la biodiversité

② Pluviométrie élevée : Trésor = limite orientale des savanes

➔ favorise la régression des savanes de manière + marquée

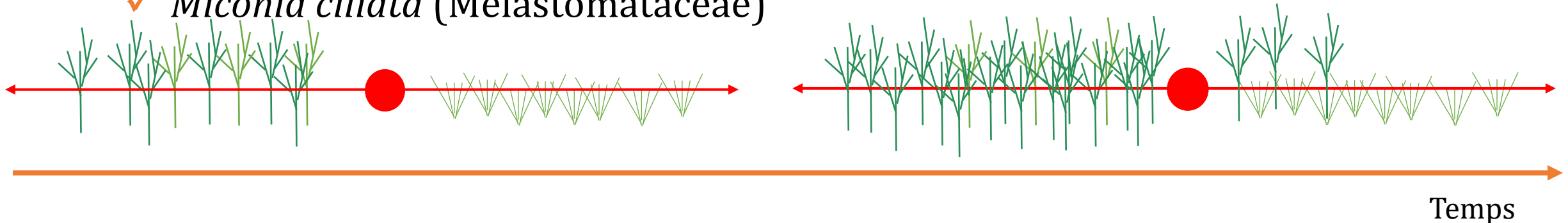
➔ Beaucoup d'arbustes et jeunes arbres isolés (espèces forestières)

③ Action de la macro-faune du sol (Latour, 1993 ; Freycon, 2015)

➔ Bande argileuse entre forêt et savane: dû à l'action des vers de terre qui enrichissent le sol en argile

## ■ Fermeture des savanes

- Mesure plus précise de cette dynamique :
  - Prises de vues au sol : 8 points fixes tous les 4 ans
  - Espèces cibles participant à la fermeture des savanes : forment populations denses (Pelletier & Léotard, 2016)
    - Facilement identifiables
    - Facilement quantifiables
    - ✓ *Rhynchantera grandiflora* (Melastomataceae)
    - ✓ *Tibouchina aspera* (Melastomataceae)
    - ✓ *Miconia ciliata* (Melastomataceae)



- Milieux : rares, menacés, fragiles, méconnus
- Mosaïque très diversifiée d'habitats
- Grand nombre d'espèces remarquables (flore & faune)
- Conserver & protéger ces milieux en régression



An aerial photograph of a savanna landscape. The background is dominated by a dense, lush green forest covering a hillside. In the middle ground, there is a wide, flat expanse of dry, yellowish-brown grass. The foreground shows a similar grassy plain with scattered, small green trees and shrubs. The overall scene is captured from a high angle, looking down on the terrain.

MERCI DE VOTRE ATTENTION



# Bibliographie

- Aubréville, A. (1949). Climats, forêts et désertification de l'Afrique tropicale. In : Riezebos, H.T. (1979). *Geomorphology and soils of Sipaliwini Savanna (south Suriname)*. Vol. 12. Geografisch Instituut Rijksuniversiteit. 185 p.
- Beard, J.S. (1944). *Climax vegetation in tropical America. Ecology*. Vol. 25. pp. 125-158.
- Beard, J.S. (1953). *The savanna vegetation of northern tropical America*. Ecol Monographs. Vol. 23, No. 2. pp. 149-215
- Cole, M.M. (1960). *Cerrado, caatinga and pantanal: the distribution and origin of the savanna vegetation of Brazil*. The Geographical Journal. Vol. 126, No. 2. pp. 168-179
- Carvalho, W.D. & Mustin K. (2017). *The highly threatened and little known Amazonian savannahs*. Springer Nature. Vol. 1.
- Chaix, M., Hequet, V., Blanc, M., Tostain, O., Deville, T., Gombaud, P. (2002). *Connaissance et conservation des savanes de Guyane*. IFRD-WWF Guyane. 108 p. + annexes
- De Pracontal, N. & Entraygues, M. (2009) Savanes de Guyane – Connaissances et Enjeux de Conservation. 30 p. GEPOG. In : Stier, A. (2012). *Document de synthèse de l'action A4 "savanes" du programme LIFE+ Cap DOM*. 40 p. GEPOG
- Gond, V., Freycon, V., Molino, J.F., Brunaux, O., Ingrassia, F., Joubert, P., Pekel, J.F., Prévost, M.F., Thierron, V., Trombe, P.J., Sabatier, D. (2011). *Broad-scale spatial pattern of forest landscape types in the Guiana Shield*. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation. Vol. 13, No. 3. pp. 357-367
- Hills, T.L. (1969). *The savanna landscapes of the Amazon Basin*. McGill Univ. Savanna Research Series No.14. 38 p. In : Riezebos, H.T. (1979). *Geomorphology and soils of Sipaliwini Savanna (south Suriname)*. Vol. 12. Geografisch Instituut Rijksuniversiteit. 185 p.
- Ek, R., Van De Riet, B., Doomen, A. (2003). *The savannas of the Trésor Reserve, French Guiana - Les savanes de la Réserve Trésor, Guyane Française*. 51 p. + annexes
- Eyre, S.R., (1968). Vegetation and Soils. Edward Arnold Ltd. London, pp.328. In : Riezebos, H.T. (1979). *Geomorphology and soils of Sipaliwini Savanna (south Suriname)*. Vol. 12. Geografisch Instituut Rijksuniversiteit. 185 p.
- Freycon, V. (2015). *Rapport de mission Guyane, 5 au 13 décembre 2014*. CIRAD. 13 p + annexes.
- Heyligers, P.C. (1963). *Vegetation and soil of a white-sand savanna in Suriname*. NV Noord-Hollandsche Uitgevers Maatschappij.
- Hoock, J. (1971). *Les savanes guyanaïses : Kourou - Essai de phytoécologie numérique*. Mémoires ORSTOM No. 44. 251 p.
- Lanjouw, J. (1936). *Studies of the vegetation of the Surinam savannahs and swamps*. Nederlandsch kruidkundig archief. Serie 3, Vol. 46, No. 3. pp. 823-851
- Latour, B. (1993). *Le "pédofil" de Boa Vista - montage photo-philosophique*. La Clef de Berlin. La Découverte, Paris. pp. 171-225.
- Léotard, G. (2012). *Projet LIFE+ Cap DOM – Etude botanique des savanes de Guyane Rapport final*. GEPOG. 125 p.
- Léotard, G. & Stier, A. (2013). Premiers éléments de typologie de savane du centre littoral Guyanais. GEPOG. 88 p.
- ONF (2010). *Occupation du sol et dynamique foncière – Bande côtière de la Guyane Française 2001-2008. Expertise littoral*. 30 p. ONF. In : Stier, A. (2012). *Document de synthèse de l'action A4 "savanes" du programme LIFE+ Cap DOM*. 40 p. GEPOG
- Pelletier, V. & Léotard, G. (2016). *Inventaire botanique des savanes de la Réserve Naturelle du Mont Grand Matoury*. Rapport. 22 p + annexes.
- Riezebos, H.T. (1979). *Geomorphology and soils of Sipaliwini Savanna (south Suriname)*. Vol. 12. Geografisch Instituut Rijksuniversiteit. 185 p.
- Sluiter, R. (1999). Land system analysis of the Trésor Reserve, French Guiana. 20 p. + annexes
- Sombroek, W.G. (1966). *Amazon soils*. Landbouwhogeschool. 125 p.
- Stier, A. & De Pracontal N. (2015). *Manuel technique de gestion des savanes de Guyane*. Directeur de la publication : Uriot, S. Association GEPOG, Cayenne, Guyane.
- UICN France, MNHN, GEPOG, Kwata, Biotope, Hydreco & OSL (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitres de la Faune vertébrée de Guyane. Paris, France
- Van Donselaar, J. (1965). *An ecological and phytogeographic study of northern Surinam savannas*. Wentia. Vo. 14, No. 1. pp. 1-163
- Walter, H., & Mueller-Dombois, D. (1971). *Ecology of tropical and subtropical vegetation*. No. 581.5264 W3. Edinburgh: Oliver & Boyd.