

# “PROTÉGER” : un projet intégré de restauration des écosystèmes riverains des rivières de Guadeloupe

Lucie Labbouz, André Evette, Eleonore Mira  
Marie Robert, Alain Rousteau, Régis Tournebize

REVER 11

# Déroulé de l'exposé

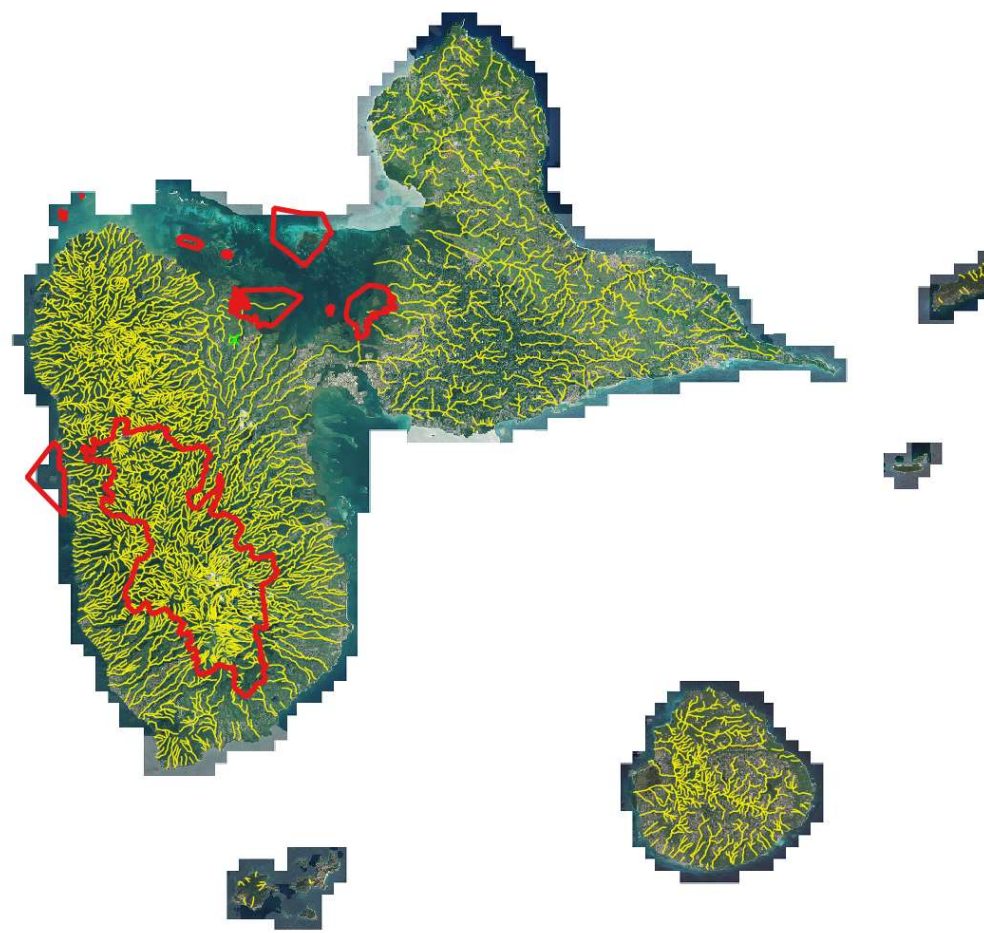
- **Contexte et présentation du projet « PROTÉGER »**
  - ◆ **Promouvoir et développer les techniques de génie végétal sur les cours d'eau de Guadeloupe**
  
- **La phase 2 du projet « PROTÉGER »**
  - ◆ **Les objectifs scientifiques**
  - ◆ **Les expérimentations et premiers résultats**
  
- **Les perspectives**
  - ◆ **Chantiers pilotes**
  - ◆ **Diffusion des connaissances**

# Contexte et présentation du projet « PROTÉGER »



- **La Guadeloupe est un territoire à la biodiversité remarquable**

- ◆ Faune indigène particulièrement riche : 1700 espèces indigènes, dont 450 espèces d'arbres
- ◆ Diversité écosystémique élevée : 32 types de végétation



- ◆ Plus de 50 cours d'eau permanents
- ◆ Protégée par un Parc national recouvrant 13 % du territoire

# Genèse du projet

- **Des milieux d'eau douce dégradés**
  - ◆ Augmentation de l'artificialisation des berges des rivières
  - ◆ Perte de biodiversité et de qualité globale des cours d'eau
- **Utilisation massive de techniques de génie civil pour les travaux en rivière**



# Principes du génie végétal

- **Mise en œuvre des techniques utilisant les végétaux et leurs propriétés mécaniques et / ou biologiques dans des ouvrages d'ingénierie**
- **Imitation des modèles naturels : notion de « bio mimétisme »**
- **Protection durable des enjeux humains & restauration des fonctions écologiques et récréatives**



# Un projet en 4 phases

## PROTEGER

Développer l'ingénierie écologique au service de l'amélioration de la qualité écologique des rivières antillaises

Transférer les compétences et développer une filière socio-économique incluant bureaux d'études, pépiniéristes et entreprises

Définir la typologie des ripisylves  
Définir les espèces utilisables en génie-végétal

1



2



3



4

Communiquer et partager les résultats à l'échelle de la Caraïbe

### Pré-requis

Connaître les espèces existantes en milieu naturel ✓

Soutien des collectivités locales ✓

Équipe pluridisciplinaire compétente et motivée ✓

Caractériser les espèces et leur modalité d'élevage  
Définir les techniques de génie-végétal efficaces  
Développement de chantiers pilote de démonstration



# La phase 1 du projet



- **Des résultats alarmants**

- ◆ 59 % des berges observées de rivières sont polluées
- ◆ 75 % abritent des espèces exotiques potentiellement envahissantes

- **Des espèces a priori utilisables en génie végétal**

- ◆ Les cortèges ripicoles dépendent de la composition des communautés forestières adjacentes
- ◆ 80 espèces jugées « à potentiel »



# La phase 2 du projet « PROTÉGER »



# Les objectifs scientifiques

- **Évaluer les possibilités d'utilisation des espèces indigènes en génie végétal pour la protection des berges**
- **Caractériser leurs performances et traits (biomasse aérienne et racinaire, croissance, etc.)**

## Multiplication végétative



## Germination



## Développement et croissance des plantules



# 44 espèces considérées

**Les espèces considérées appartiennent à différentes strates et se rencontrent dans différents milieux**

Type	Effectif
Arbre	23
Arbuste	9
Herbacée	12

# 44 espèces considérées

**Les espèces considérées appartiennent à différentes strates et se rencontrent dans différents milieux**

Type	Effectif
Arbre	23
Arbuste	9
Herbacée	12

Étage de végétation	Nombre de taxons
Zone humide	11
Forêt du littoral	11
Forêt xérophile	10
Forêt sempervirente saisonnière	21
Forêt ombrophile	10

# Les expérimentations menées

- **Expérimentation « bouturage » : ligneux + herbacées**



- **Expérimentation « plantules »**

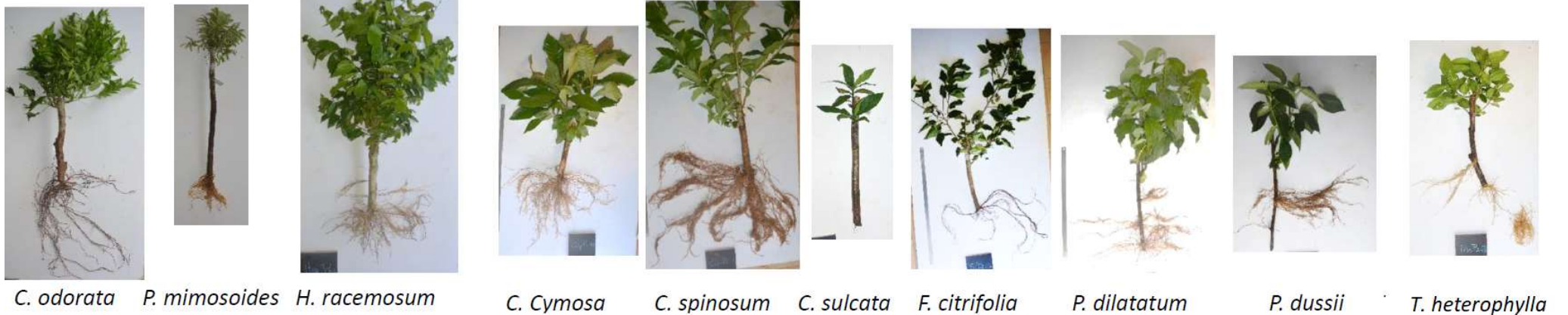
# Expé. « bouturage » ligneux

**Objectif : caractériser la croissance, production de biomasse et traits racinaires de boutures d'espèces indigènes : 11 ligneux**



# Expé. « bouturage » ligneux

**Objectif : caractériser la croissance, production de biomasse et traits racinaires de boutures d'espèces indigènes : 11 ligneux**



- **6 espèces ont un taux de reprise à > 50 %, 2 espèces un taux compris entre 30 % et 50 % et 3 espèces un taux < 30 %**

# Expé. « bouturage » herbacées





# Expé. « bouturage » herbacées



*D. seguine*



*G. sagittatum*



*L. octovalvis*



*C. hirta*



*C. diffusa*



*H. amplexicaulis*



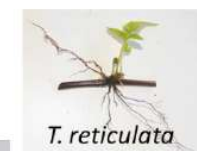
*S. trilobata*



*A. danaeifolium*



*A. latifolium*



*T. reticulata*

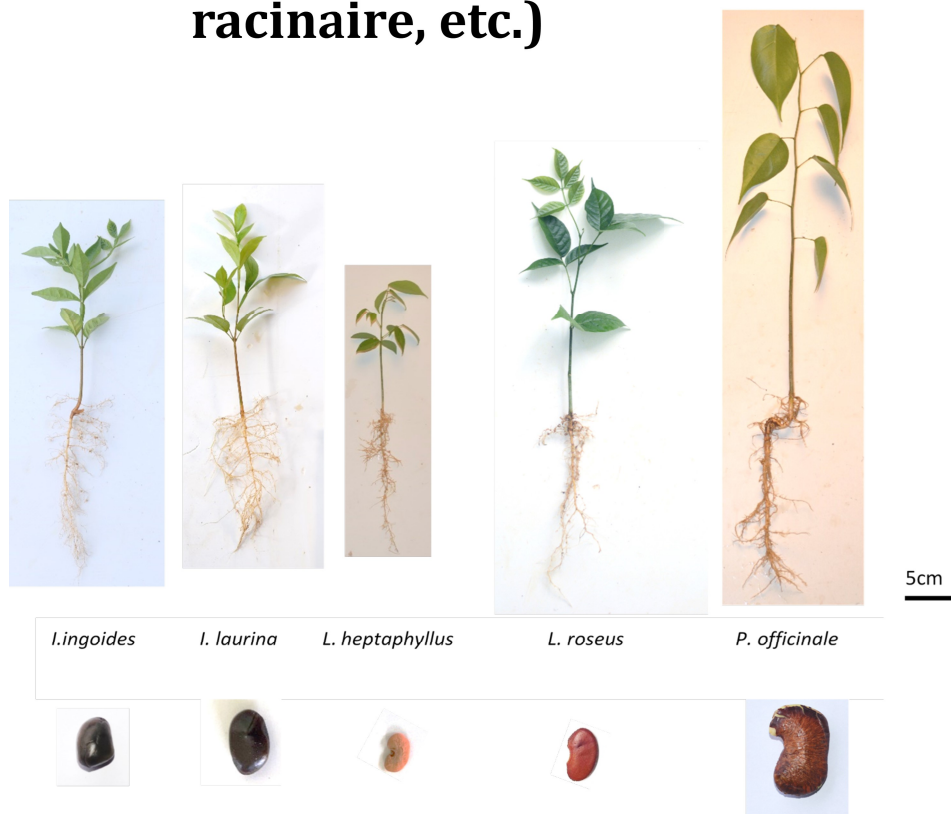


*L. cernuum*

- 8 espèces ont un taux de reprise à  $> 50\%$ , 2 espèces un taux compris entre  $30\%$  et  $50\%$  et 2 espèces un taux  $< 30\%$

# Expé. « plantules légumineuses »

- **Objectif : caractériser la croissance, le développement, la production de biomasse, et les traits racinaires de plantules**
- ◆ **5 espèces de légumineuses**
- ◆ **Laissées 3 mois en terre**
- ◆ **16 traits mesurés (longueur racinaire, etc.)**



# Expé. « plantules légumineuses »

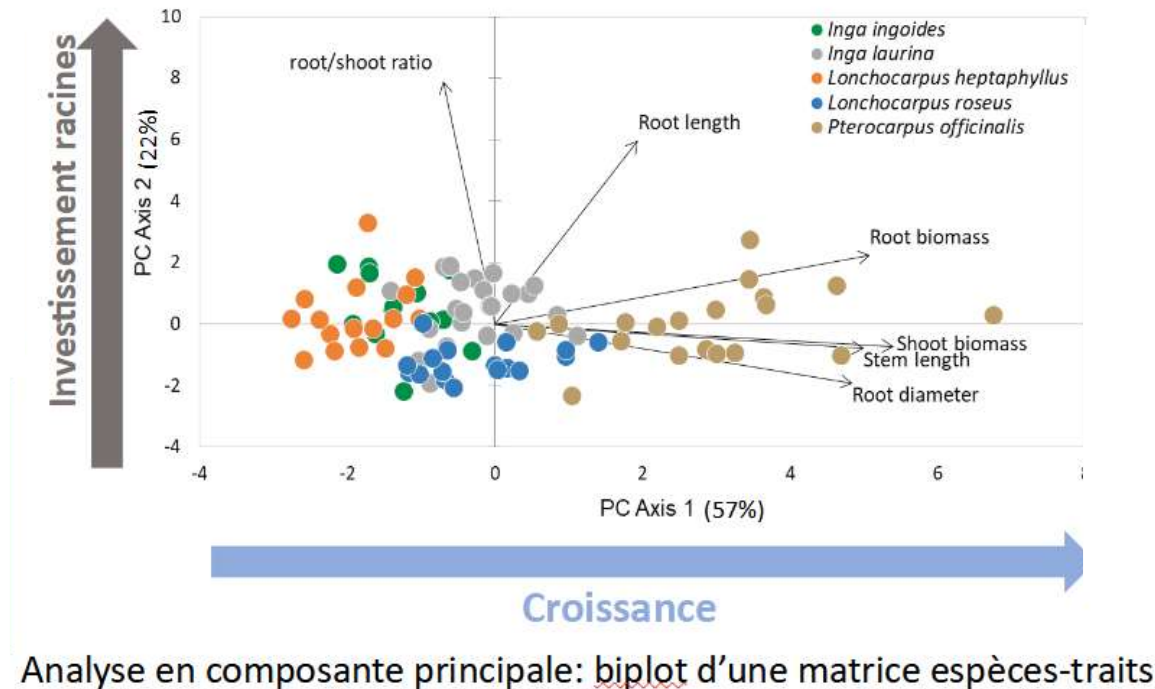
**Fort taux de germination et de survie pour l'ensemble des espèces**

**Des comportements interspécifiques contrastés**

***L. heptaphyllus* est très sensibles à certains herbivores**

# Expé. « plantules légumineuses »

Fort taux de germination et de survie pour l'ensemble des espèces  
Des comportements interspécifiques contrastés  
*L. heptaphyllus* est très sensibles à certains herbivores

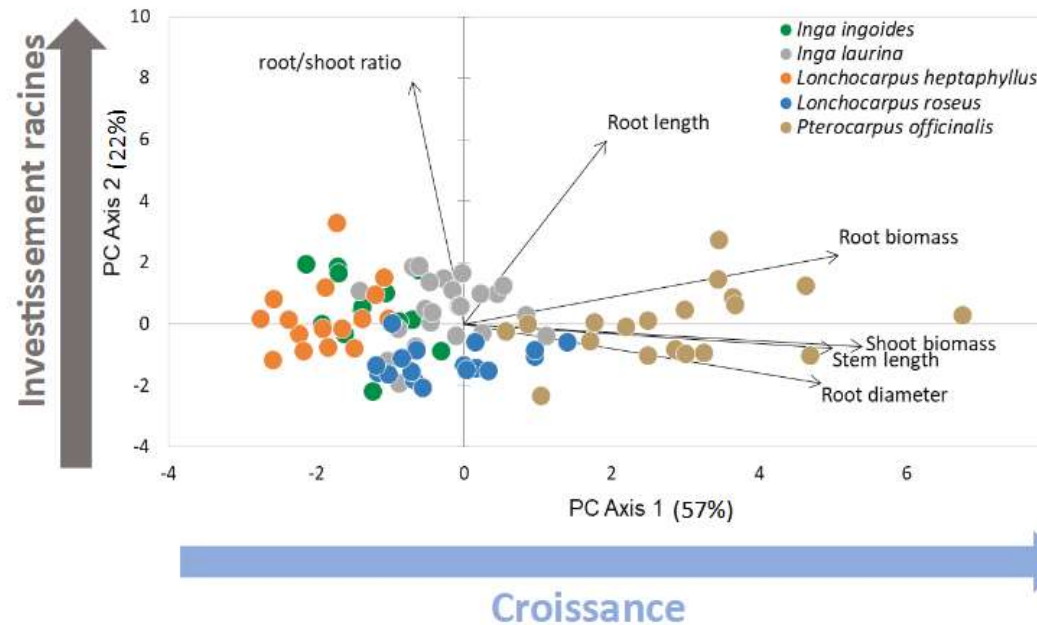


# Expé. « plantules légumineuses »

**Fort taux de germination et de survie pour l'ensemble des espèces**  
**Des comportements interspécifiques contrastés**  
***L. heptaphyllus* est très sensible à certains herbivores**

## ***Lonchocarpus heptaphyllus***

Développement racinaire et aérien lent, investissement dans le système racinaire limité. Cette espèce présente des inconvénients pour une utilisation en GV.



Analyse en composante principale: biplot d'une matrice espèces-trait

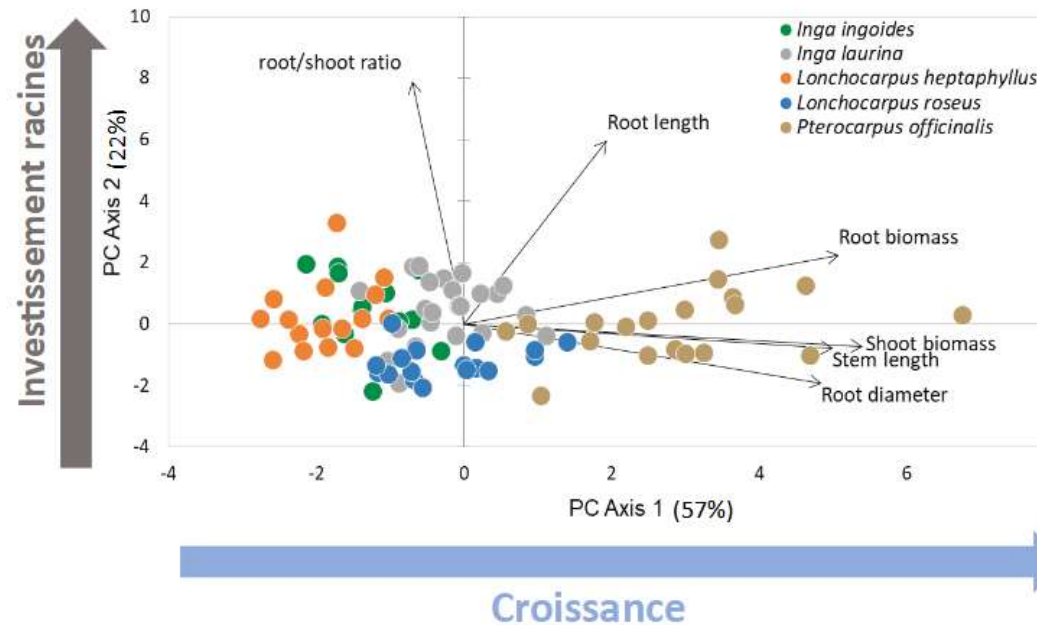
# Expé. « plantules légumineuses »

**Fort taux de germination et de survie pour l'ensemble des espèces**  
**Des comportements interspécifiques contrastés**  
***L. heptaphyllus* est très sensible à certains herbivores**

## ***Lonchocarpus heptaphyllus***

Développement racinaire et aérien lent, investissement dans le système racinaire limité. Cette espèce présente des inconvénients pour une utilisation en GV.

***Inga ingoides*** Croissance lente et faible investissement dans le système racinaire. Espèce néanmoins utilisable en GV pour augmenter la diversité spécifique des ouvrages.



Analyse en composante principale: biplot d'une matrice espèces-trait

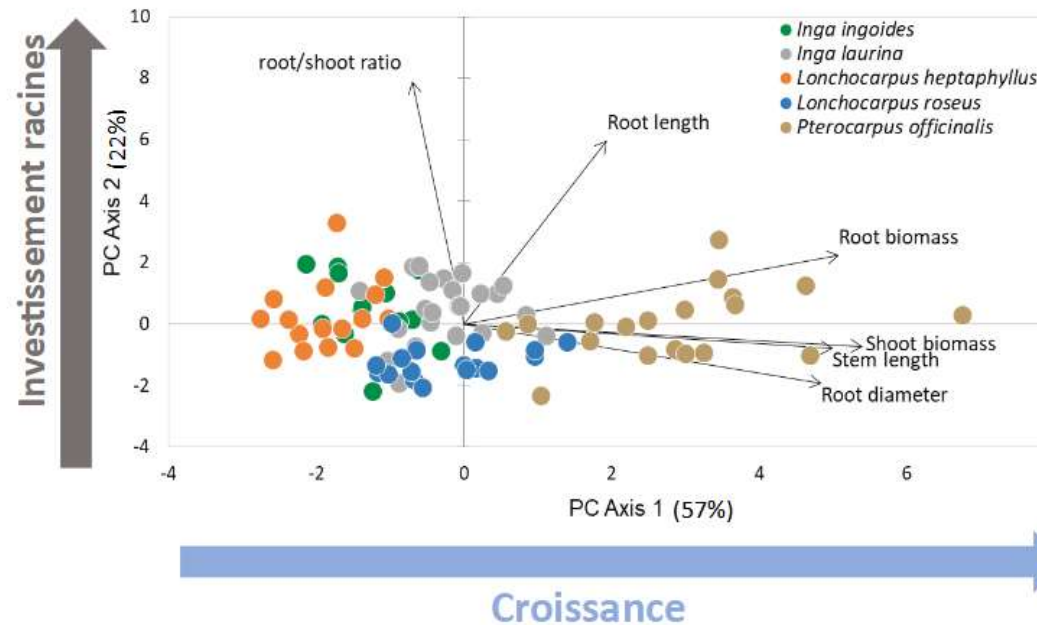
# Expé. « plantules légumineuses »

**Fort taux de germination et de survie pour l'ensemble des espèces**  
**Des comportements interspécifiques contrastés**  
***L. heptaphyllus* est très sensible à certains herbivores**

## ***Lonchocarpus heptaphyllus***

Développement racinaire et aérien lent, investissement dans le système racinaire limité. Cette espèce présente des inconvénients pour une utilisation en GV.

***Inga ingoides*** Croissance lente et faible investissement dans le système racinaire. Espèce néanmoins utilisable en GV pour augmenter la diversité spécifique des ouvrages.



## ***Pterocarpus officinalis***

Croissance très rapide, investissement équivalent dans son système racinaire et aérien. L'utilisation intéressante en GV.

Analyse en composante principale: biplot d'une matrice espèces-trait

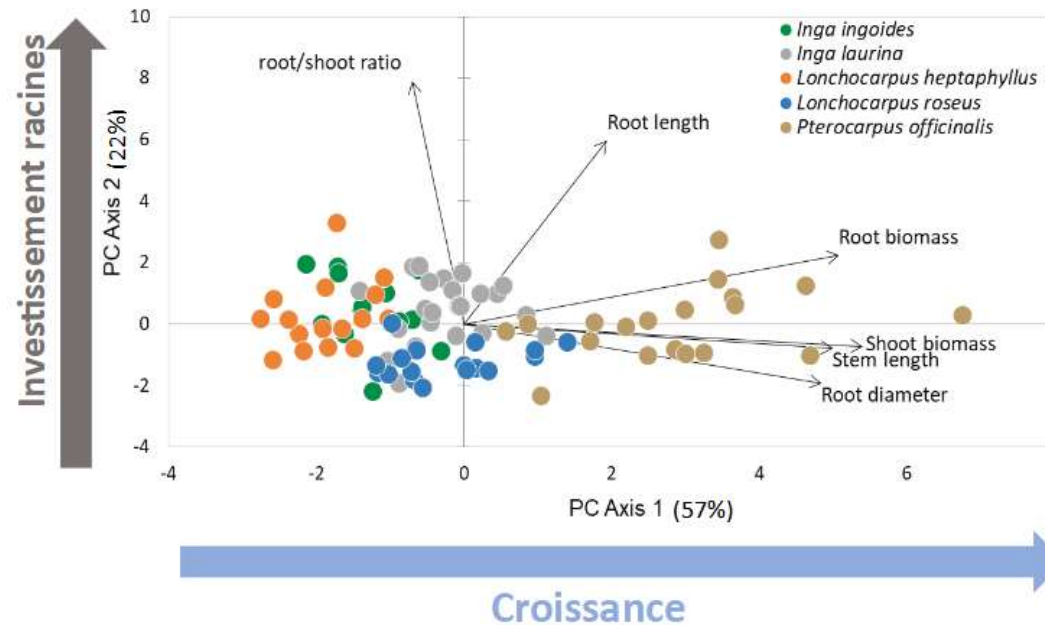
# Expé. « plantules légumineuses »

**Fort taux de germination et de survie pour l'ensemble des espèces**  
**Des comportements interspécifiques contrastés**  
***L. heptaphyllus* est très sensible à certains herbivores**

## ***Lonchocarpus heptaphyllus***

Développement racinaire et aérien lent, investissement dans le système racinaire limité. Cette espèce présente des inconvénients pour une utilisation en GV.

***Inga ingoides*** Croissance lente et faible investissement dans le système racinaire. Espèce néanmoins utilisable en GV pour augmenter la diversité spécifique des ouvrages.



## ***Pterocarpus officinalis***

Croissance très rapide, investissement équivalent dans son système racinaire et aérien. L'utilisation intéressante en GV.

***Inga laurina*** a une croissance rapide, investit dans son système racinaire. Utilisation intéressante en GV.

Analyse en composante principale: biplot d'une matrice espèces-trait



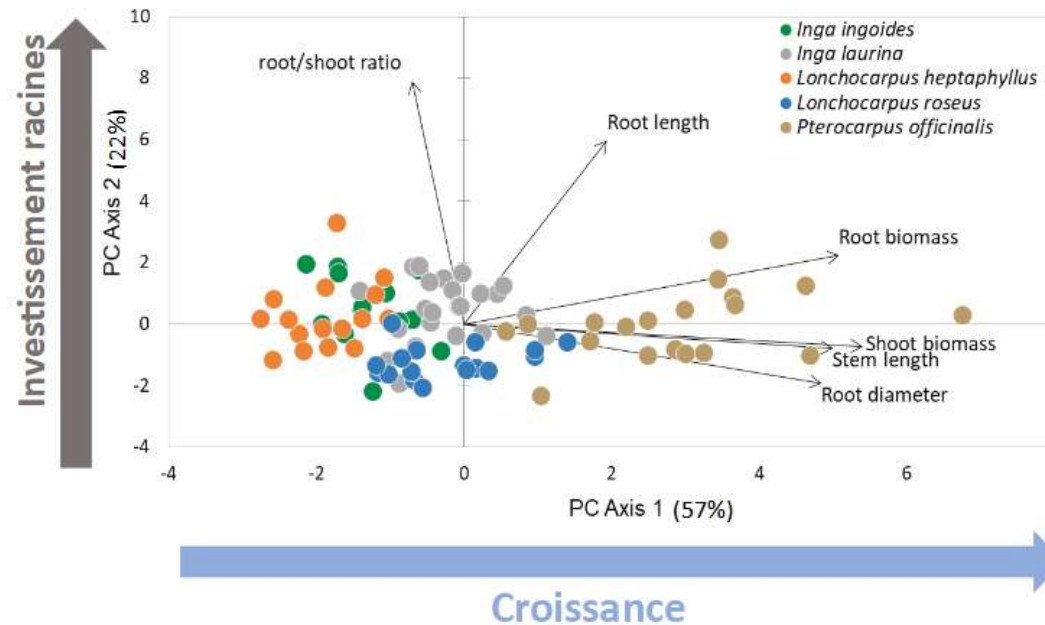
# Expé. « plantules légumineuses »

**Fort taux de germination et de survie pour l'ensemble des espèces**  
**Des comportements interspécifiques contrastés**  
***L. heptaphyllus* est très sensible à certains herbivores**

## ***Lonchocarpus heptaphyllus***

Développement racinaire et aérien lent, investissement dans le système racinaire limité. Cette espèce présente des inconvénients pour une utilisation en GV.

***Inga ingoides*** Croissance lente et faible investissement dans le système racinaire. Espèce néanmoins utilisable en GV pour augmenter la diversité spécifique des ouvrages.



## ***Pterocarpus officinalis***

Croissance très rapide, investissement équivalent dans son système racinaire et aérien. L'utilisation intéressante en GV.

***Inga laurina*** a une croissance rapide, investit dans son système racinaire. Utilisation intéressante en GV.

Analyse en composante principale: biplot d'une matrice espèces-trait

***Lonchocarpus roseus*** Croissance moyenne et faible investissement dans son système racinaire. Développement rapide de son système aérien. Enjeu de conservation important: classé CR (UICN 2019). Espèce ripicole utile pour augmenter la diversité dans les ouvrages et devant être favorisée pour sa conservation.

## Expés : conclusion

- **On dispose d'espèces ligneuses capables de bouturer pour différents milieux de l'archipel et pour mettre en place différentes techniques**

## Expés : conclusion

- **On dispose d'espèces ligneuses capables de bouturer pour différents milieux de l'archipel et pour mettre en place différentes techniques**
- **On dispose de plantes herbacées que l'on peut bouturer dans les zones riveraines**

## Expés : conclusion

- **On dispose d'espèces ligneuses capables de bouturer pour différents milieux de l'archipel et pour mettre en place différentes techniques**
- **On dispose de plantes herbacées que l'on peut bouturer dans les zones riveraines**
- **Certaines espèces natives de légumineuses présentent des caractéristiques compatibles avec un usage en GV : taux de germination et de survie élevés, traits biotechniques d'intérêt**

## Expés : conclusion

- **On dispose d'espèces ligneuses capables de bouturer pour différents milieux de l'archipel et pour mettre en place différentes techniques**
- **On dispose de plantes herbacées que l'on peut bouturer dans les zones riveraines**
- **Certaines espèces natives de légumineuses présentent des caractéristiques compatibles avec un usage en GV : taux de germination et de survie élevés, traits biotechniques d'intérêt**
- **On peut utiliser ces techniques pour promouvoir des espèces menacées à conserver**

# Perspectives



# Premiers test grandeur nature

- **Chantier  cole de formation des professionnels**
- **Réalisation de 3 chantiers pilotes (MOA Région Guadeloupe)**
  - ◆ 2 petits chantiers, moins de 100 m, au droit d'habitation de riverains
  - ◆ 1 chantier de rescindement de rivière
  - ◆ Travaux prévus pour 2022



# Vers une phase 3 du projet plus opérationnelle

## ● Proposition de nouveaux chantiers école aux communes

- ◆ Dans le cadre du renouvellement des conventions de l'application des chartes de territoire du Parc national
- ◆ Accompagnement et formation des techniciens des collectivités locales





# Vers une phase 3 du projet plus opérationnelle

## ● Proposition de nouveaux chantiers école aux communes

- ◆ Dans le cadre du renouvellement des conventions de l'application des chartes de territoire du Parc national
- ◆ Accompagnement et formation des techniciens des collectivités locales



## ● A plus grande échelle

- ◆ Accompagnement et formation des collectivités compétentes (GEMAPI ou érosion), généralisation des chantiers école de formation, appui technique sur des chantiers de plus grande ampleur
- ◆ Création de nouveaux métiers : accompagnement des professionnels du secteur (entreprises, bureaux d'études, pépiniéristes, agents communaux, entreprises d'insertion, etc.)

# Merci de votre écoute



Nous suivre : [www.genie-vegetal-caraibe.org](http://www.genie-vegetal-caraibe.org)  
Nous contacter : [projet.proteger@guadeloupe-parcnational.fr](mailto:projet.proteger@guadeloupe-parcnational.fr)

