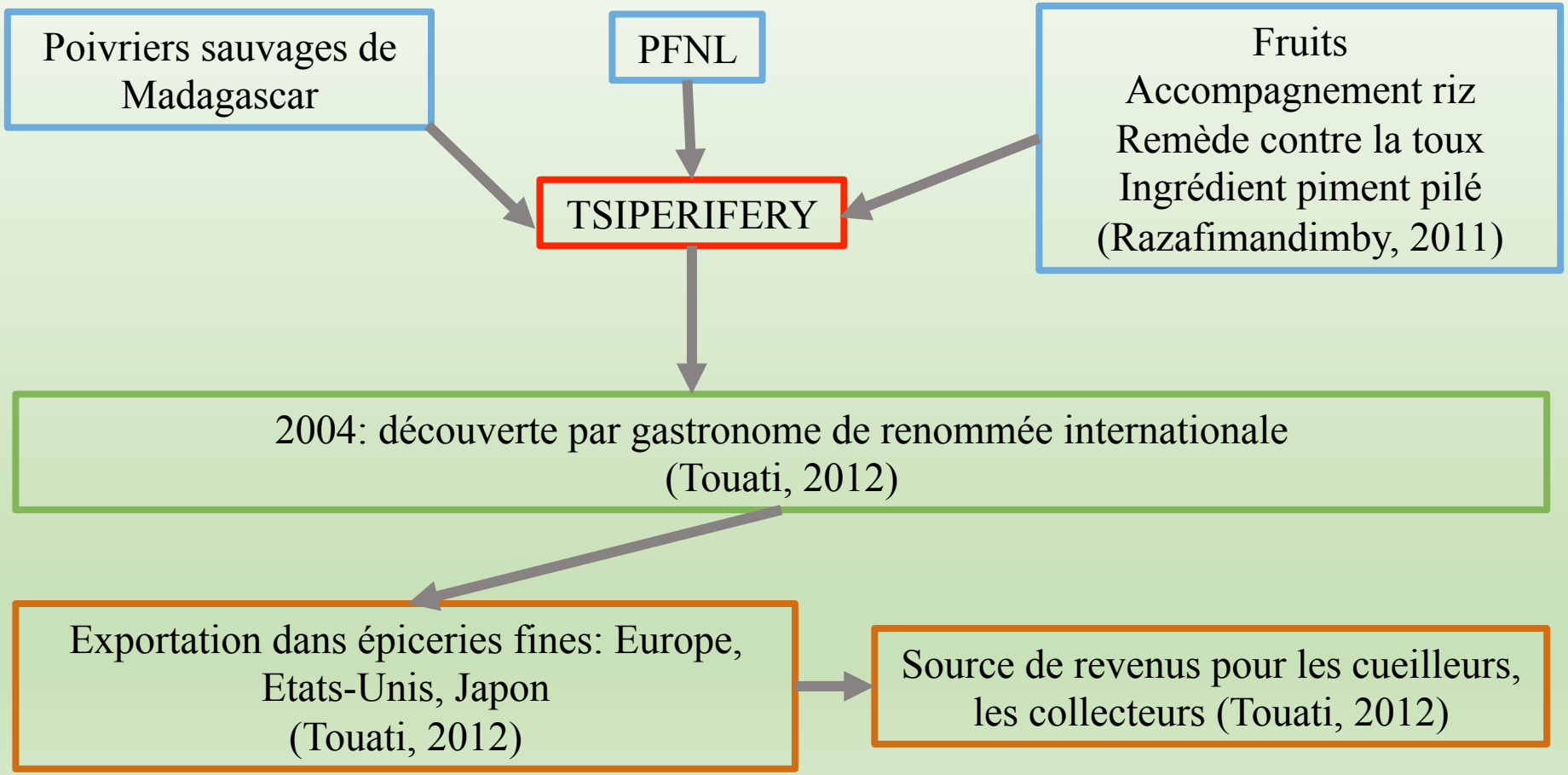
Définition et mise en place d'un protocole de multiplication du Tsiperifery (*Piper sp*) à Beforona.

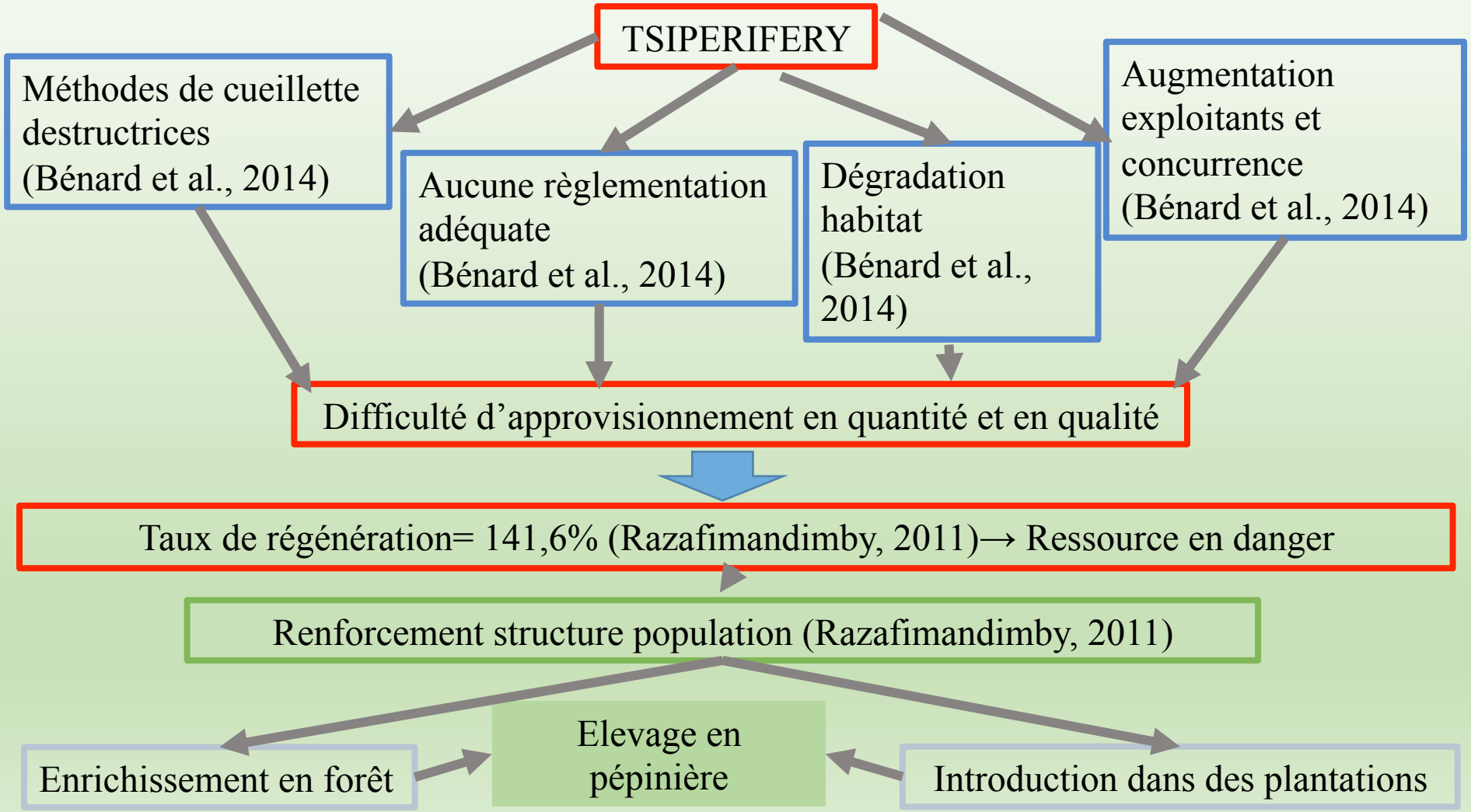
Présenté par RAFITOHARSON Norosoa Maeva Elodie

Vendredi du DP du 17 juin 2016

INTRODUCTION



INTRODUCTION



METHODOLOGIE

1.Problématique

- Multiplication Tsiperifery
  - Par graine: aucun résultat
  - Végétative: aucune recherche
- Multiplication végétative: bouturage comme pour le Poivrier noir (*Piper nigrum*)
- But : déterminer paramètres du bouturage du Tsiperifery.
- PROBLEMATIQUE: **Quels sont les paramètres qui conditionnent la reprise des boutures de *Tsiperifery* ?**

METHODOLOGIE 2.Hypothèses

- Hypothèse 1: **Le taux de réussite du bouturage de *Tsiperifery* est influencé par sa provenance et son morphotype**

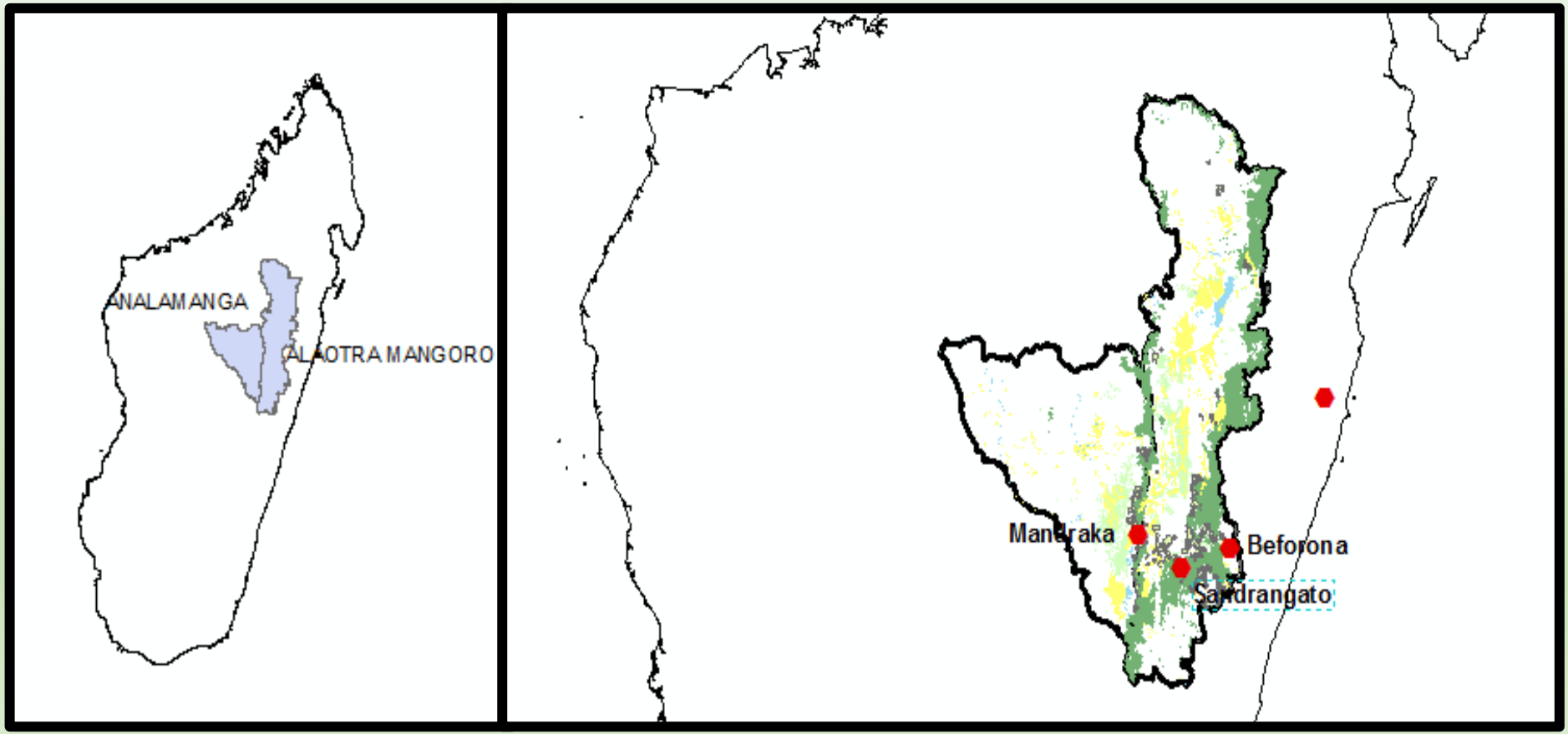
Résultats attendus: morphotype(s) et provenance(s) qui ont donné les meilleurs taux de réussite en bouturage.

- Hypothèse 2: **La reprise des boutures dépend de l'itinéraire technique suivi**

Résultats attendus: ombrière adéquate au développement des boutures, type de bouture à utiliser lors du bouturage du *Tsiperifery* et substrat convenable à la reprise des boutures.

METHODOLOGIE

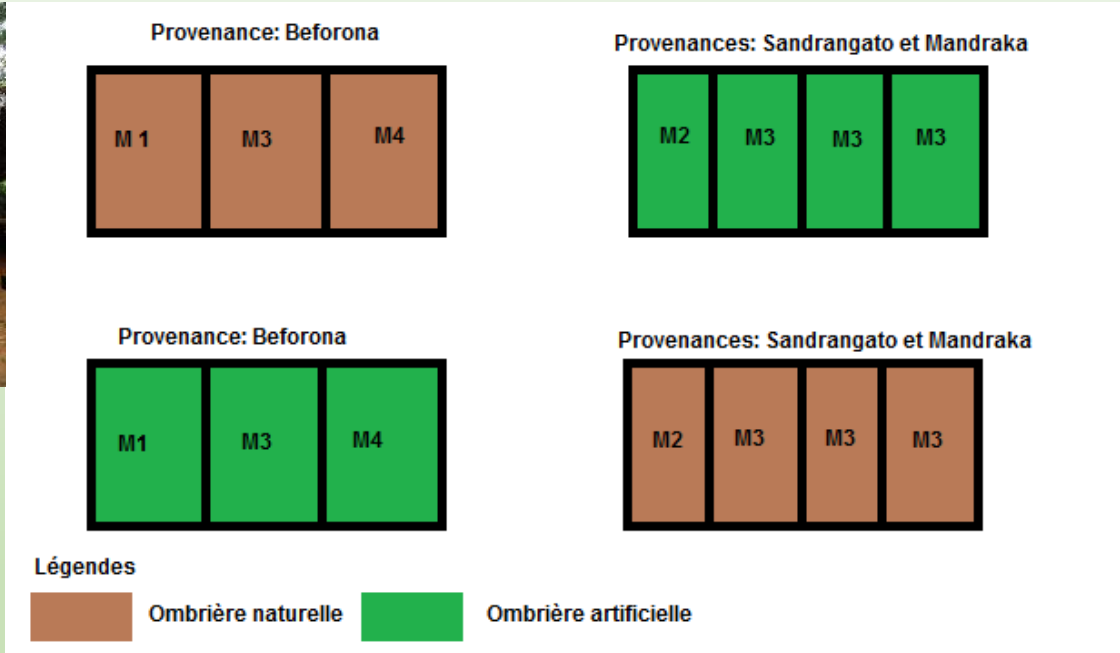
3.Milieux d'études



METHODOLOGIE

3.Milieux d'études

	MANDRAKA	SANDRANGATO	BEFORONA
ALTITUDE	1200 à 1400m	950m à 1070m	200 à 1399 m
VEGETATION	Forêt primaire : forêt dense sempervirente de moyenne altitude, régression en forêt secondaire (Razafinjatovo, 2003)	Forêt humide de moyenne altitude Forêt secondaire ou Savoka (ONE, 2007)	Forêt humide d'altitude Lambeaux forêt primaire Savoka (Nambena, 2004)
CLIMAT	Température moyenne : 17,47°C Pluviométrie annuelle : 2300mm (Rajoelison et al., 2007)	Température moyenne : 21,95°C Pluviométrie annuelle : 1333,6mm (Direction générale de la météorologie, 2005)	Température moyenne 21,6°C Pluviométrie annuelle 2757mm (Nambena, 2008)



- Provenance
  Beforona
  Mandraka
  Sandrangato

- Type d'ombrière
  Naturel
  Artificiel

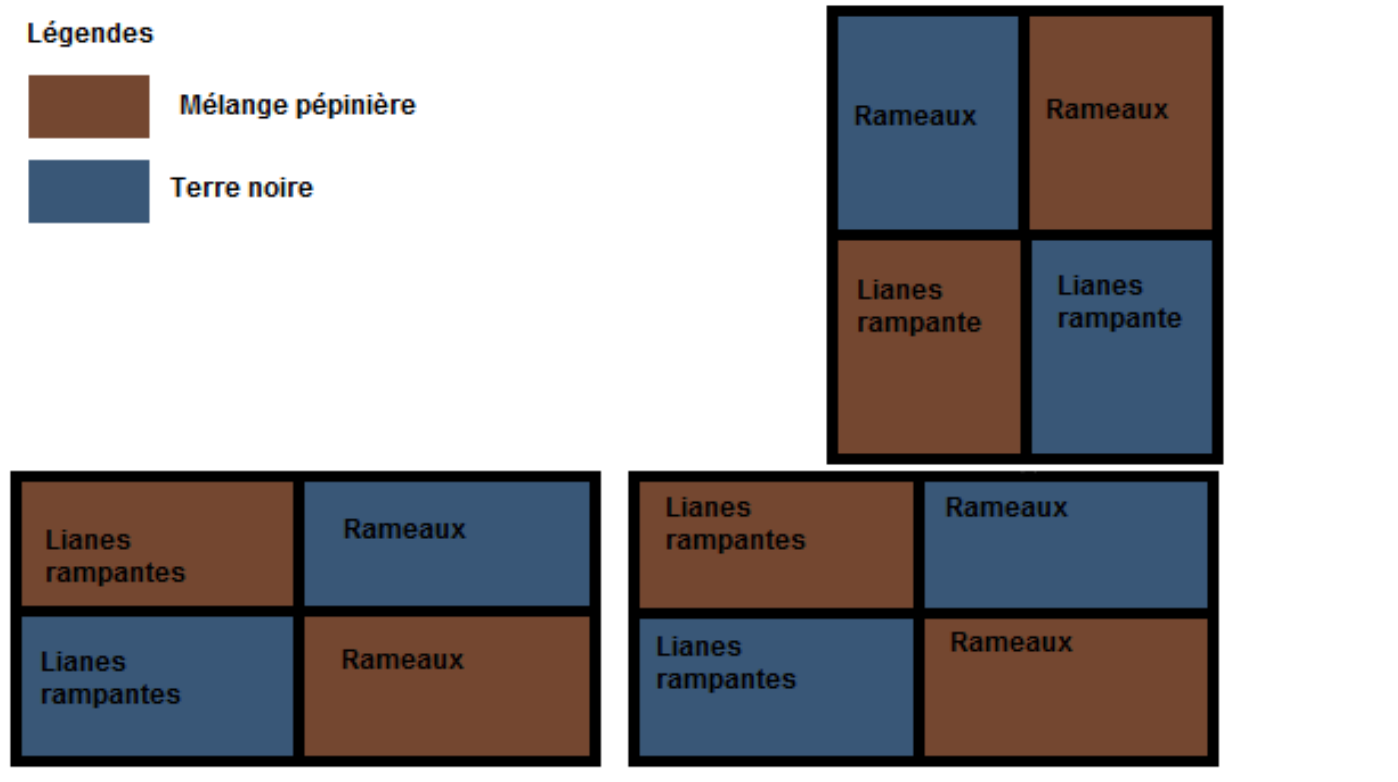
- Morphotype: M1, M2, M3, M4

60 échantillons répétés 4 fois

Provenance
Beforona
Ombrière naturelle
Facteurs et modalités:

- Substrat
  - Terre noire
  - Substrat mélangé
- Type de bouture
  - Liane
  - Rameau

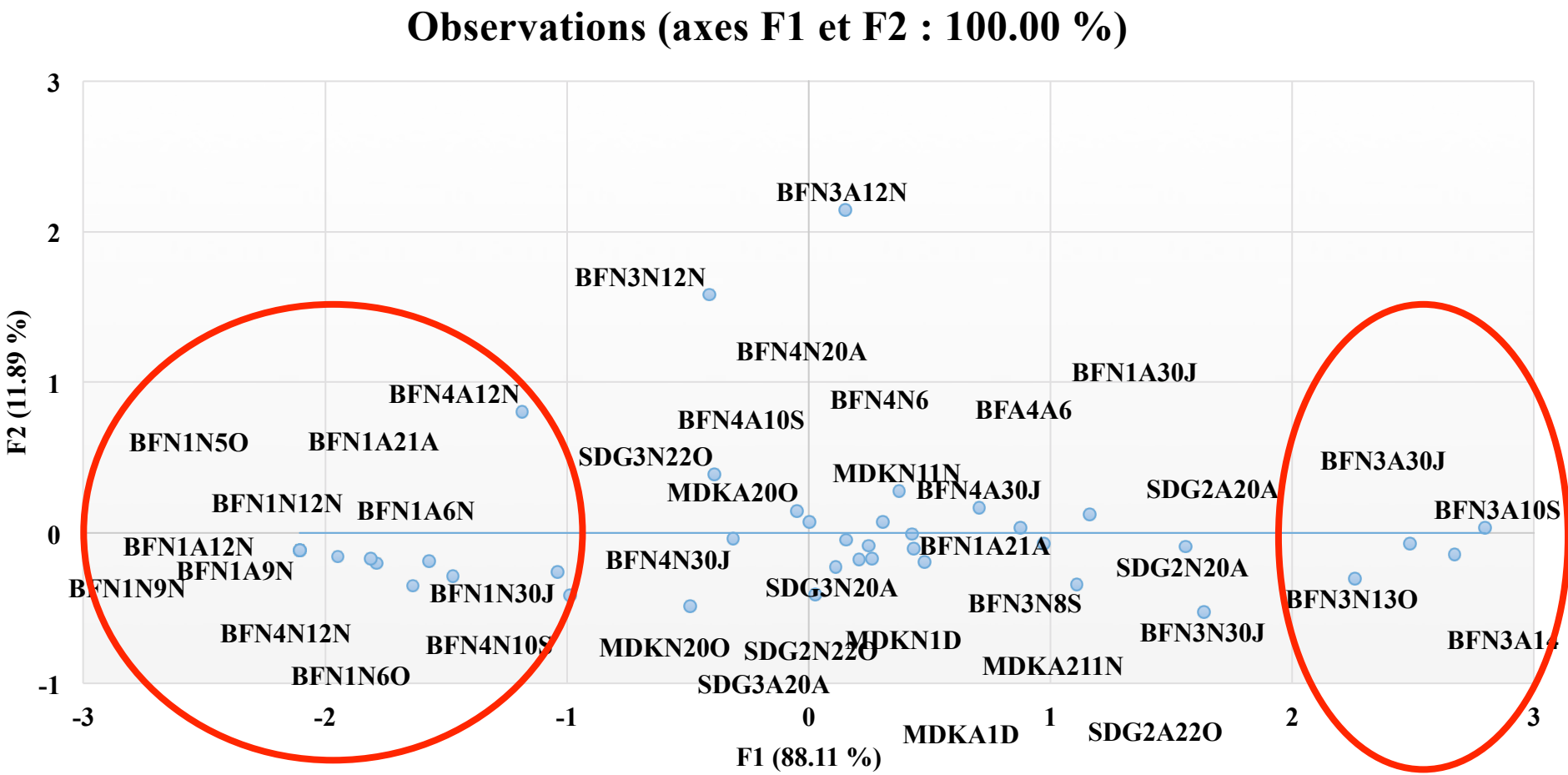
60 échantillons



Hypothèse	Indicateurs	Traitements et analyse des données
Le taux de réussite du bouturage de Tsiperifery est influencé par sa provenance et son morphotype	Taux d'enracinement Taux de reprise	ACP, CAH, ANOVA
La reprise des boutures dépend de l'itinéraire technique suivi	Taux d'enracinement Taux de reprise Nombre maximal d'entrenoeuds Température Luminosité	ACP, CAH, ANOVA, Test Mann Whitney

RESULTATS

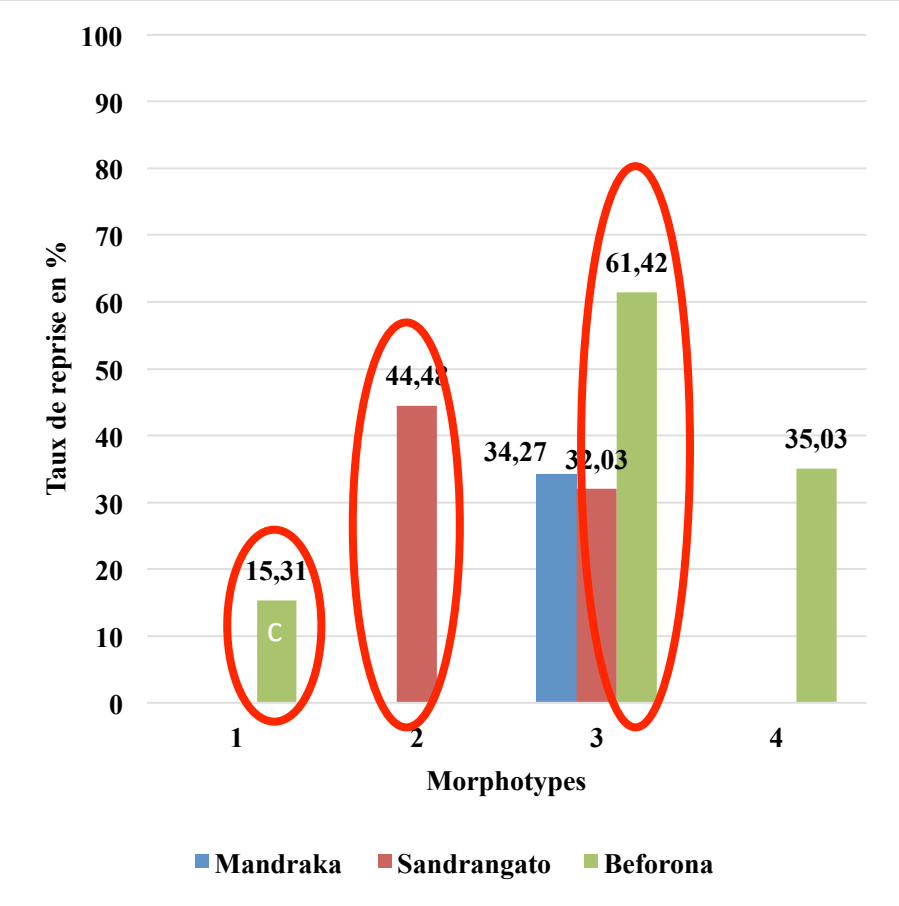
1.Dispositif 1

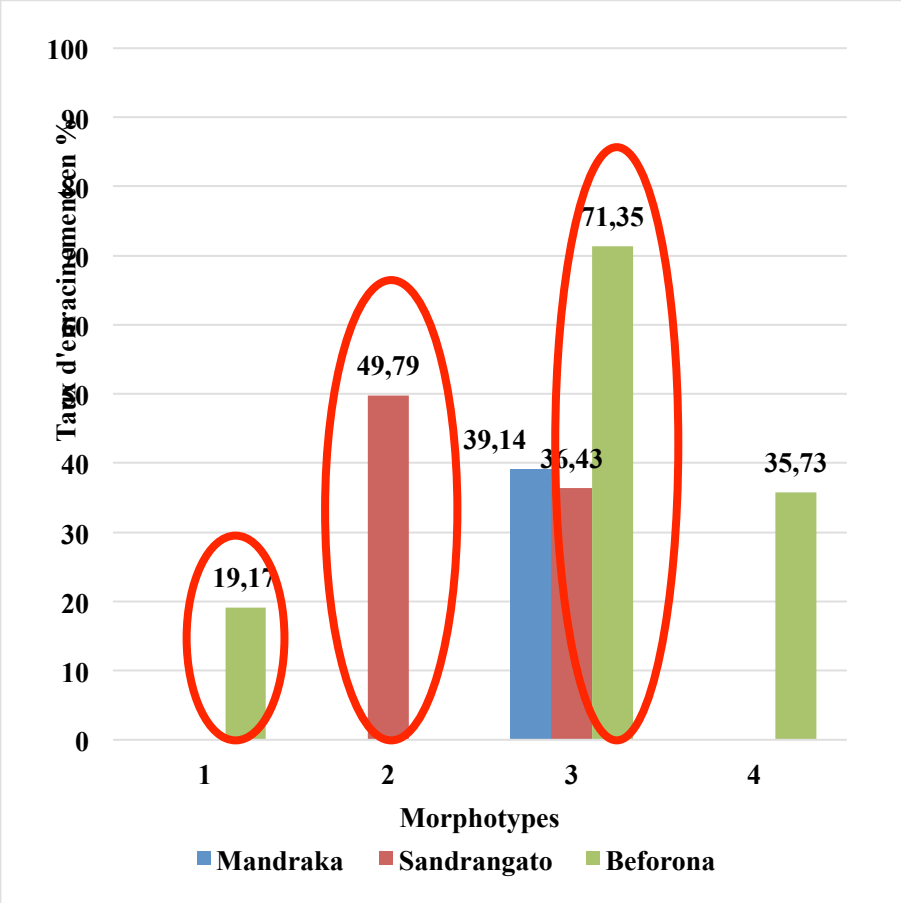


RESULTATS

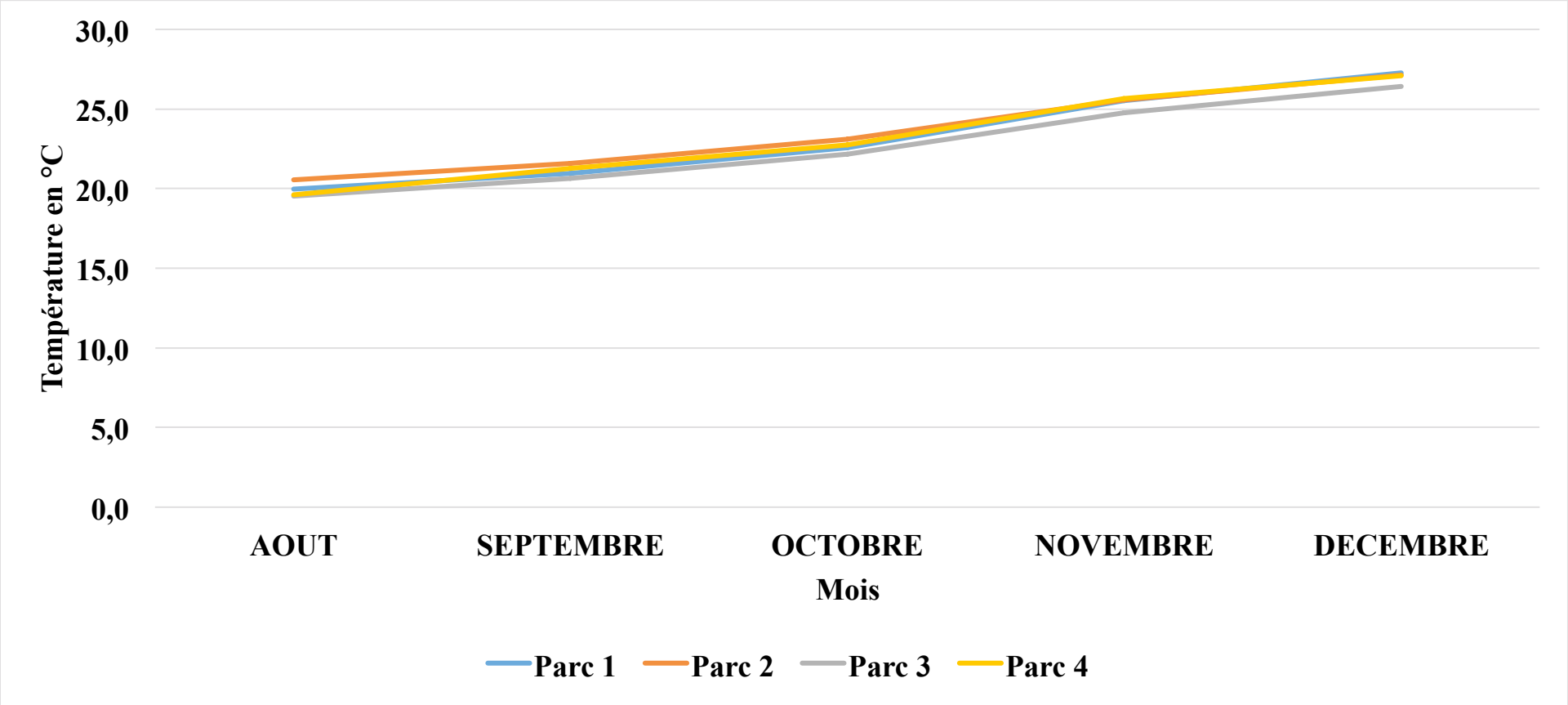
1.Dispositif 1

1.Morphotype et provenance

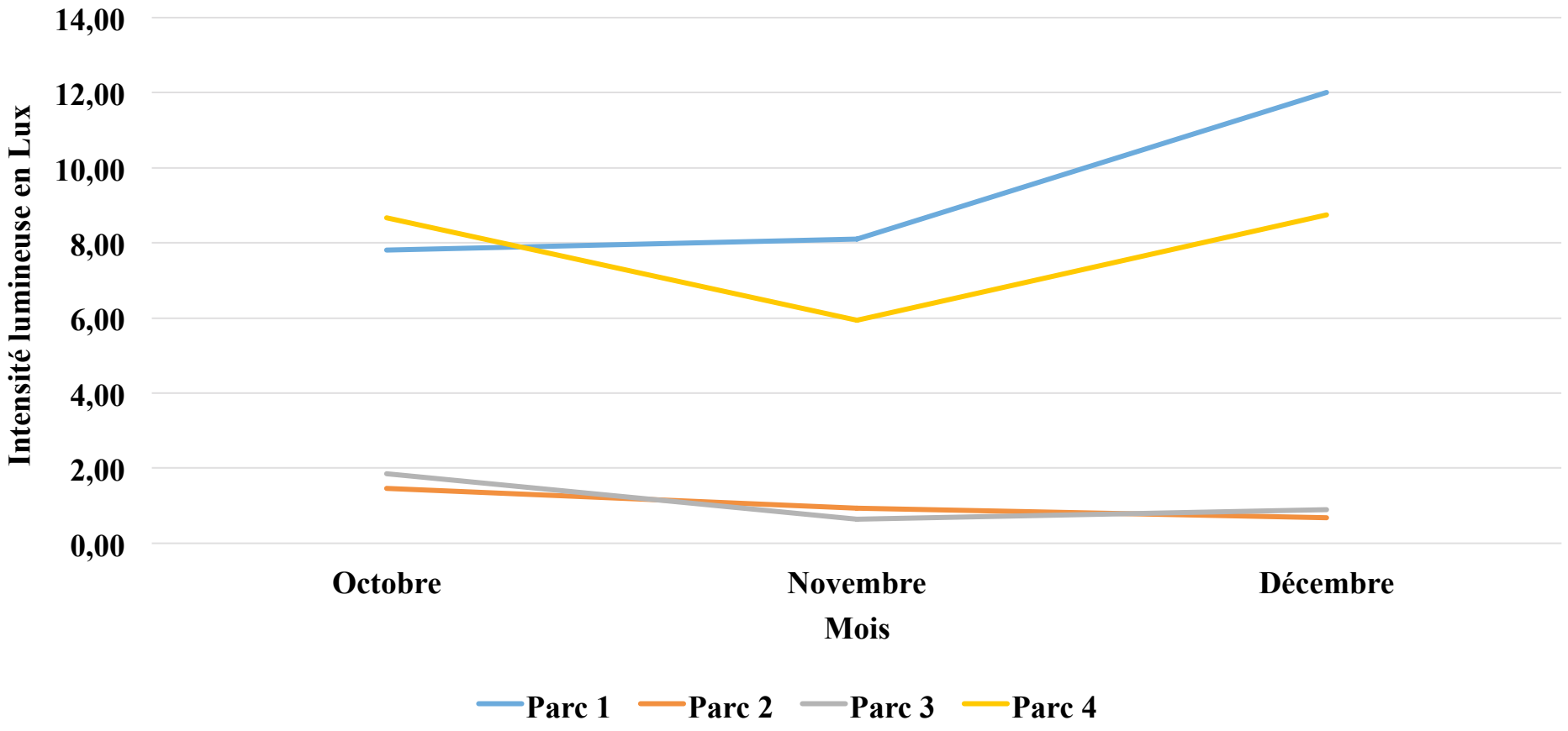




TR, Pr > F= < 0.0001/TE, Pr > F= < 0.0001

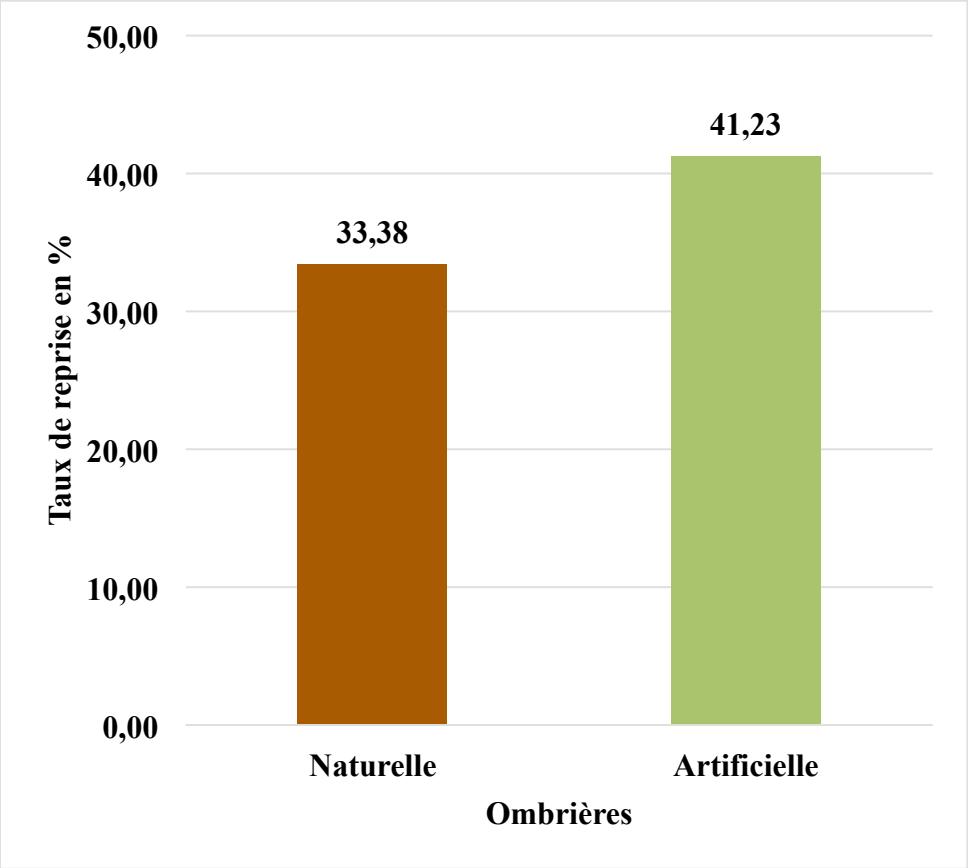


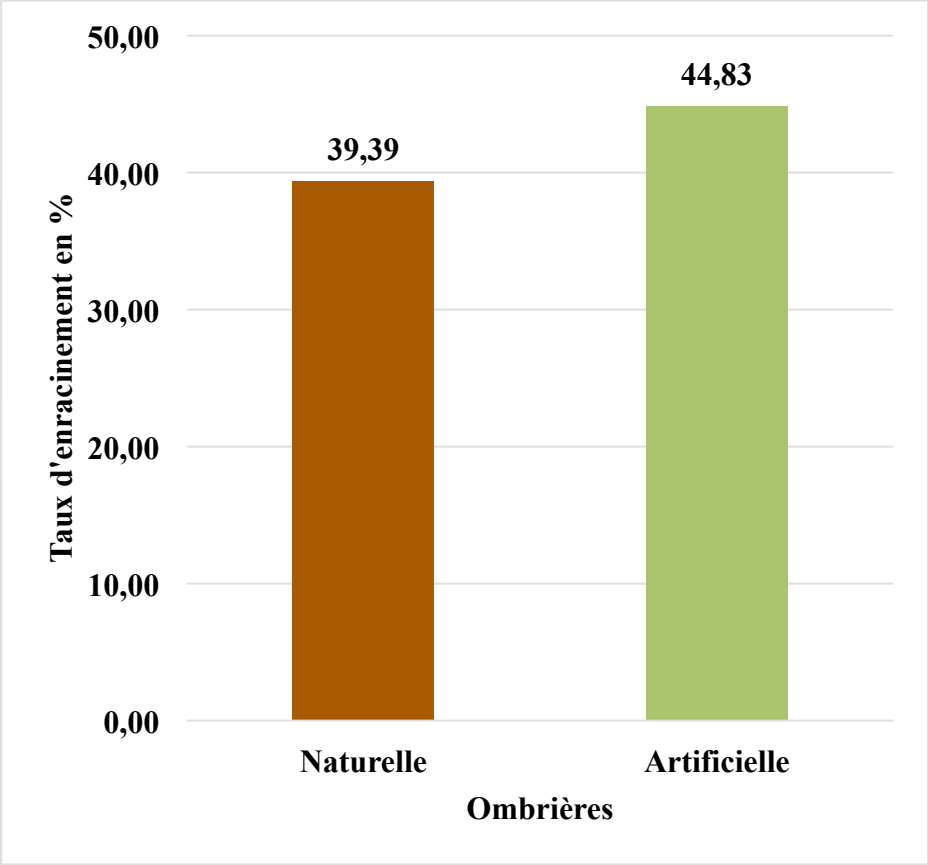
8h, Pr > F= 0.462 /12h, Pr > F= 0.803/ 16h, Pr > F= 0.166



8h, Pr > F= < 0.0001/12h, Pr > F= < 0.0001/ 16h, Pr > F= < 0.0001

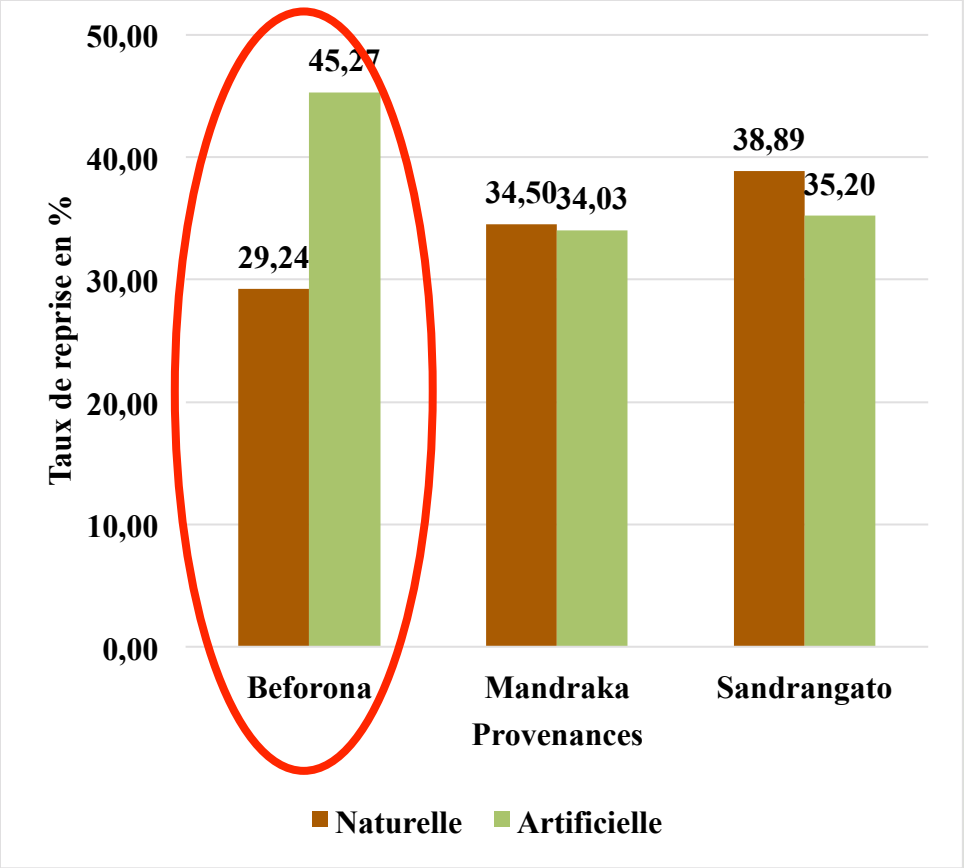
RESULTATS 1.Dispositif 1 2.Ombrière

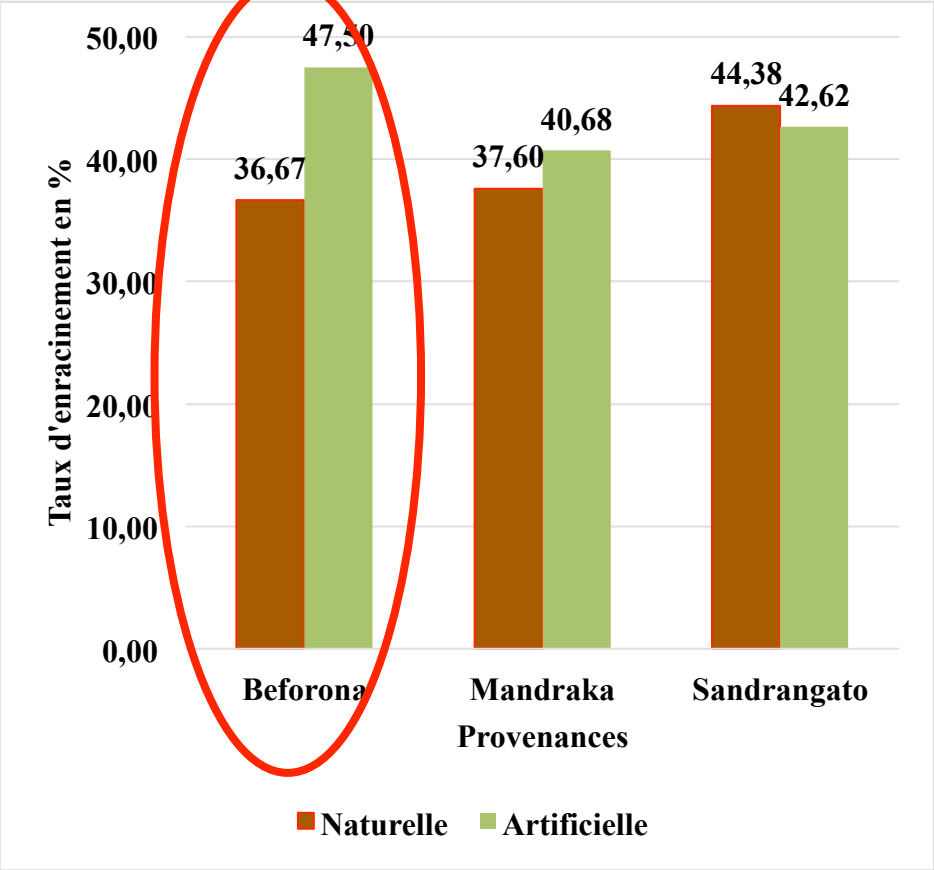




TR, Pr > F= 0.160 /TE, Pr > F=0.339

RESULTATS | 1.Dispositif 1 | 2.Ombrière | 3. Provenance

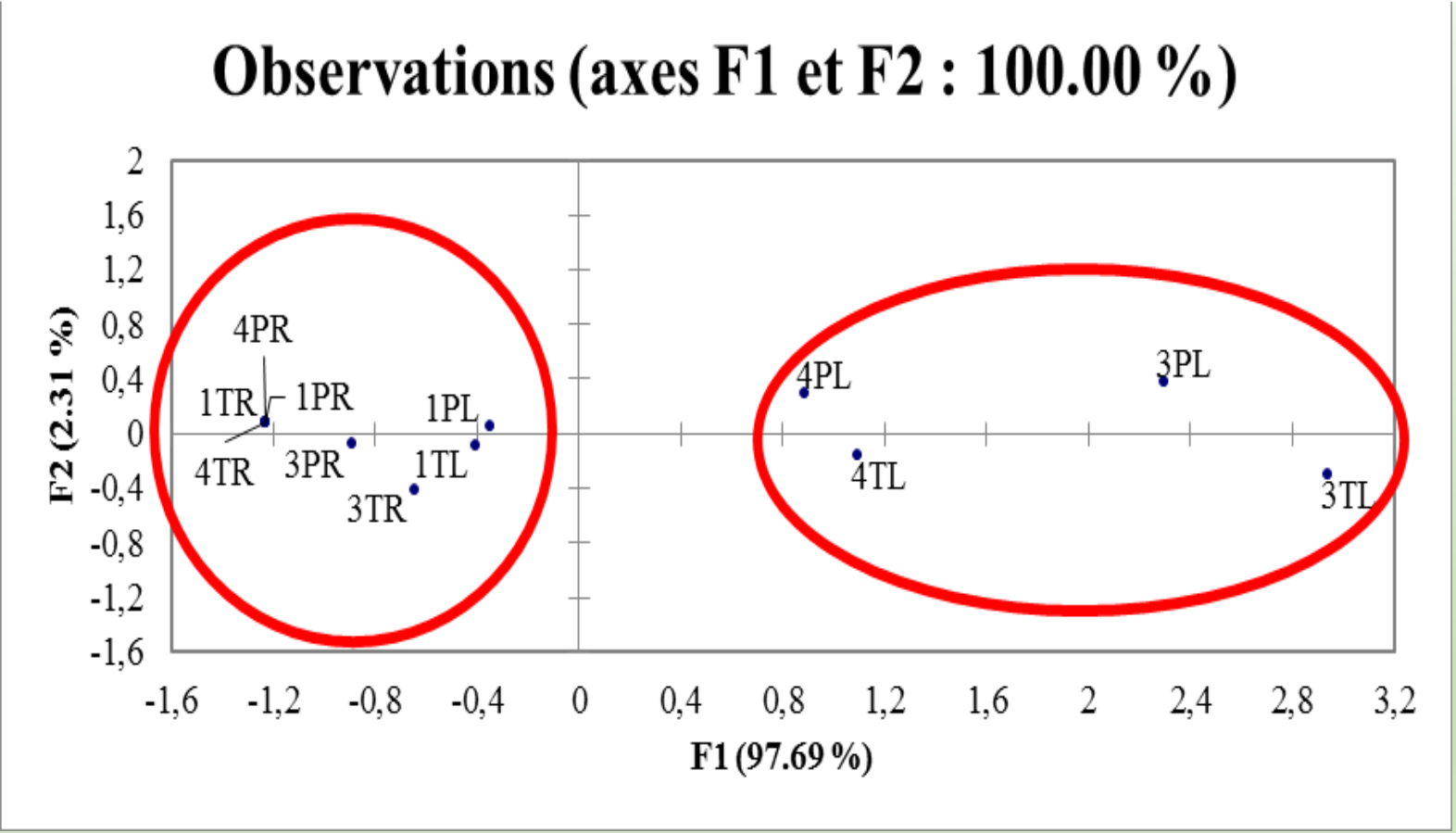




Affinité boutures Beforona à l'ombrière artificielle

RESULTATS

2.Dispositif 2

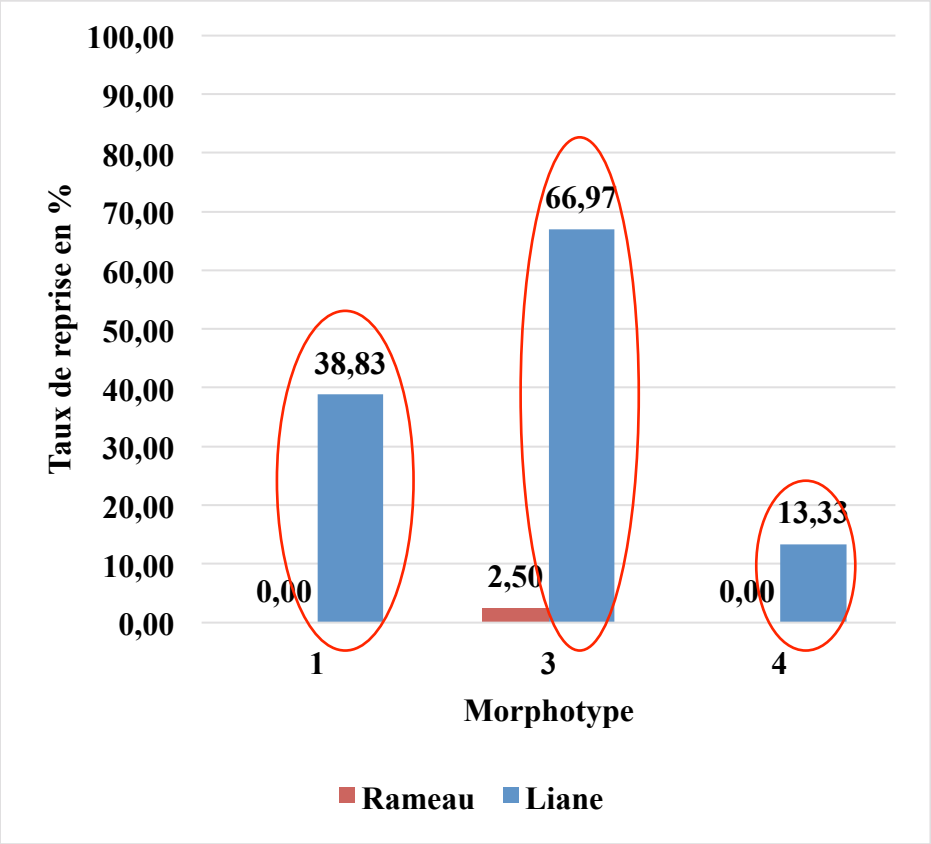


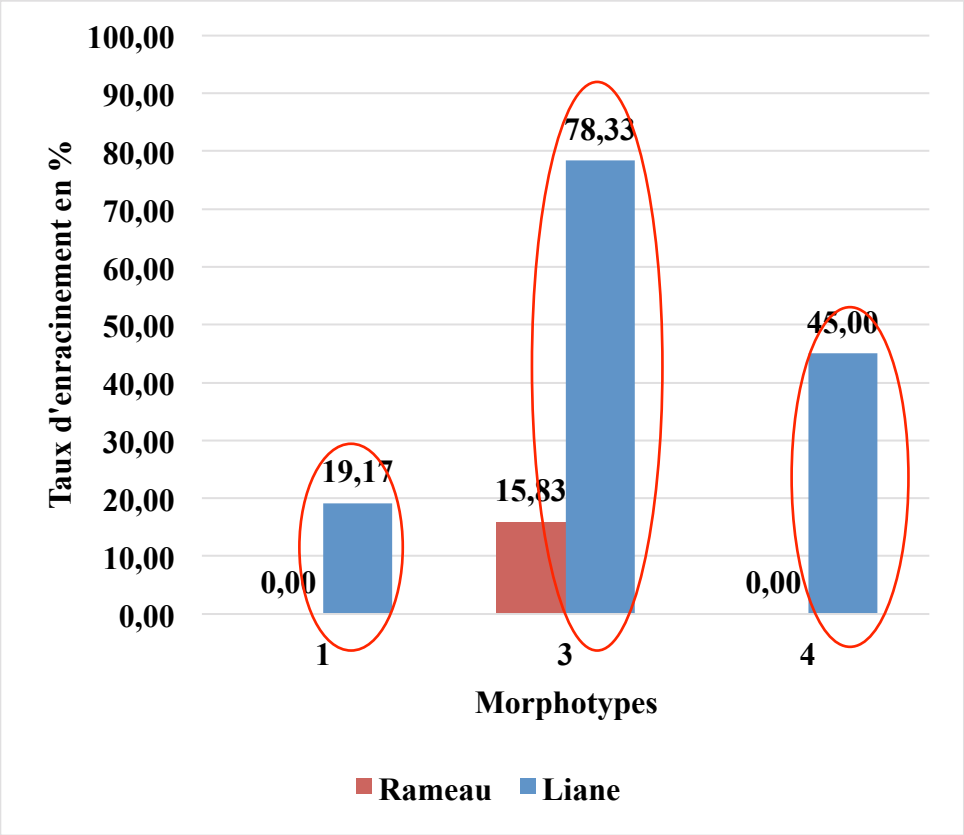
P: substrat pépinière
T: substrat terre noire
R: Rameau
L: Liane

RESULTATS

2.Dispositif 2

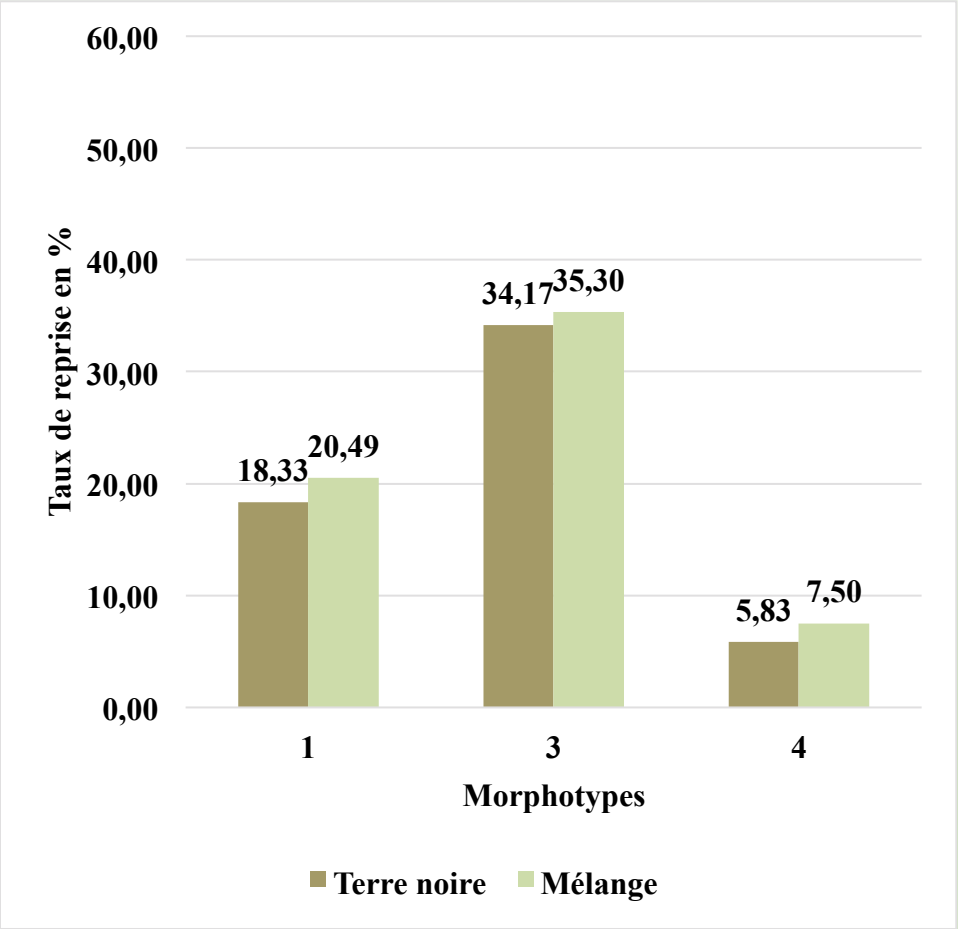
1.Type de bouture

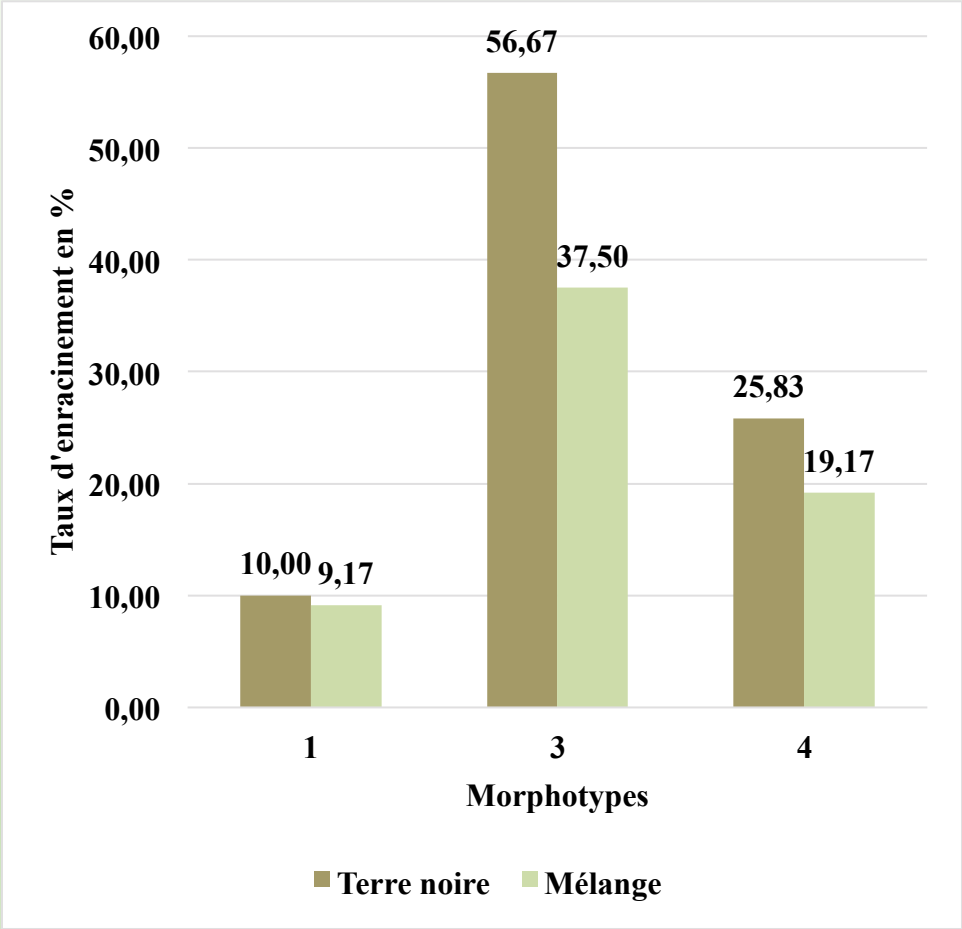




TR, Pr > F= 0.003 /TE, Pr > F=0.006

RESULTATS 2.Dispositif 2 2.Substrat





TR, Pr > F=0.918 /TE, Pr > F=0.650

DISCUSSION

1.Sur la méthodologie

1. Choix technique multiplication végétative

- Production maximale et rapide de plants (Martin, 1977; Sereme et al. ,2008)

2. Zones de collecte

- Existence différence d'altitude: Mandraka > Beforona > Sandrangato
- Beforona: pluviométrie plus importante
- Mandraka: températures les plus basses

DISCUSSION

1.Sur la méthodologie

3. Morphotype

- Identification difficile pour les sites non suivis
- Mélange boutures de morphotype différent

4. Type de bouture

- Affinement résultats
- Degré de lignification non considéré

5. Substrat

- Terre noire presque identique au substrat mélangé

DISCUSSION 1.Sur la méthodologie

6. Ombrière

- Ombrière placée à 2m de hauteur, ambiance plus favorable aux jeunes plants (Andrianoelina, 2014), raison technique
- Ombrière naturelle: gestion difficile
- Degré de couverture inchangé durant l'expérimentation

7. Collecte boutures

- Dates de collecte non identiques pour tous les lots
- Boutures de même provenance, de même morphotype mais ombrière différente : même date de collecte

8. Période de collecte et de plantation des boutures

- Collecte: période de temps sec, matin ou fin d'après-midi
- Absence de pluie: cicatrisation facile, meilleure reprise
- Exploitation Mandraka: croissance lunaire → meilleurs résultats

DISCUSSION 1.Sur la méthodologie

9. Taux de reprise et taux d'enracinement

- Taux d'enracinement (Ramamonjisoa (1995) ; Danthu et al. (2002); Ramaroson (2006) ; Danthu, Ramaroson, Rambeloarisoa (2006) ; Houehounha et al. (2009) ; Laribi et al. (2013))
  - Fin expérimentation
  - Indicateur de réussite
  - But bouturage: racine = organe de nutrition de la plante
- Taux de reprise (Diatta et al., 2007)
  - Subjectif
  - Boutures avec bourgeons mais sans racine: utilisation réserve (Houehounha et al., 2009)
  - Apparition racine plus tard (Sereme, et al., 2008) ≠ racine puis bourgeon (Ramamonjisoa, 1995)

- Beforona: lieu de collecte et de bouturage
- Sandrangato et Mandraka: lieu de collecte uniquement → développement lent
- Test Mann Whitney
  - Aucune condition normalité
  - Test non paramétrique le plus puissant (Nachar, 2008)

- Meilleur taux de reprise:
  - Tsiperifery: 73,33% après 5 mois pour boutures sous ombrière artificielle
  - Poivrier noir : 80% après 2 mois (Sharangi, Kumar, Sahu, 2010)
- Meilleur taux d'enracinement:
  - Tsiperifery: 79,17% après 3 mois
  - Poivrier noir (avec inoculation de mycorhize arbusculaire):
    - 69,96% après deux mois et demi (Thanuja, Ramakrishna, Sreenivasa,2002)
    - 78,2% après un mois et demi (Annandaraj, Sarma, 1994)

- *Tsiperifery*: résultats prometteurs pour Beforona morphotype 3 et Sandrangato morphotype 2
- Type de bouture convenable:
  - *Tsiperifery*: liane, surtout semi-lignifiée (reste à préciser degré de lignification)
  - *Poivrier noir*: bouture trop tendre ou trop lignifiée à éviter (KERAKALA AGRICULTURAL UNIVERSITY, 2013); tige orthotrope (Sivaraman et al., 1999)

- Age matériel végétal
- Bouture lianes meilleurs résultats que boutures rameaux (Danthu, et al. (2008) ; Sanogo, Badji , Akpo (2008) ; Agbogan et al. (2014))
- Bouture rameaux: existence bourgeon mais absence racine
- Collecte bouture:
  - période sèche, croissance minimale (Verheij, 2005)
  - Fin période sèche, reprise croissance (Danthu et al., 2002)

3.Vérification des hypothèses

- Hypothèse 1 : La réussite du bouturage du Tsiperifery est influencée par le morphotype du matériel végétal et par sa provenance.

→ Vérifiée

- Hypothèse 2 : Le résultat du bouturage du Tsiperifery dépend de l'itinéraire technique suivi.

→ Partiellement vérifiée

RECOMMANDATIONS

- Objectif 1: AMELIORER LE PROTOCOLE DE MULTIPLICATION DU TSIPERIFERY
  - Préciser la période favorable de collecte et de mise en pot des boutures
  - Affiner les caractéristiques des boutures adéquates
  - Considérer l'utilisation d'hormones rhizogènes dans le bouturage
  - Réaliser les expérimentations dans tous les sites de collecte.
- Objectif 2: DIFFUSER LES VARIETES INTERESSANTES DE TSIPERIFERY DANS PLUSIEURS SITES
  - Sélectionner les morphotypes de Tsiperifery intéressants
  - Etablir des collections de morphotypes d'intérêt dans plusieurs sites

CONCLUSION

- Tsiperifery: espèce menacée et connaissances encore manquantes
- Multiplication végétative : pas vers la domestication
- Meilleurs résultats:
  - Boutures Beforona de morphotype 3 et Sandrangato de morphotype 2
  - Lianes
- Premier travail de recherches sur la multiplication du Tsiperifery → point de départ → beaucoup de travaux à effectuer.

MERCI POUR VOTRE AIMABLE ATTENTION