



Variabilité morphologique de *Pterocarpus erinaceus* Poir. au Togo

Benziwa Nathalie JOHNSON*¹, Marie Luce Akossiwoa QUASHIE¹, Kossi ADJONOU¹, Kossi Novinyo SEGLA¹, Adzo Dzifa KOKUTSE¹ et Kouami KOKOU¹



Laboratoire de Recherche Forestière (LRF), Université de Lomé, 01BP 1515, Lomé (Togo)



Contexte et Problématique

- Espèce endémique d'Afrique Occidentale à fort potentiel économique : entre Janvier 2015 et Décembre 2016, environ 764000 m³ de bois de *P. erinaceus*, valant 840 millions de dollars ont été exportés vers la Chine (DUMENU, 2019)
- Utilisations en bois d'œuvre et bois de service mais aussi alimentation du bétail et plan médicinal (ADJONOU *et al.*, 2010 ; EZEDJA, 2012 ; SEGLA *et al.*, 2015)
- Large aire de répartition et résiliente aux changements climatiques : retrouvée dans les zones sahélienne, soudanienne et guinéenne depuis le Sud du Sénégal à la république centrafricaine (ARBONNIER, 2004 ; SYLLA *et al.*, 2002; TOURÉ, 2001)
- « Espèce en danger » (CITES, 2016) et peuplements naturels en régression en Afrique de l'Ouest et au Togo : sélection et multiplication à l'identique d'individus plus performants que la moyenne pour la production des plants de bonne qualité dans le cadre de la mise en place de plantations sylvicoles et la restauration des formations naturelles dégradées de *P. erinaceus* (SOUNIGO *et al.*, 1997 ; ZHANG, 2002)
- Togo : étude sur cinq zones écologiques (Zone I, II, III, IV et V) de trois zones phytogéographiques (soudanienne, soudano-guinéenne et guinéenne)

Objectif

Évaluer la variabilité morphologique de populations locales spontanées du Togo, par l'utilisation de descripteurs de croissance et morphologiques du port des arbres, des feuilles, fruits et graines

Remerciements



Matériels et méthodes

Par site et zone de collecte

Mesures sur les arbres

Sélection d'arbres selon KOKUTSE *et al.* (2016) = 28 arbres en moyenne par site
 Descripteurs : hauteur totale (HT, m), la hauteur du fût (HF, m) et diamètre à 1,30 m du sol (DIA, cm)

Mesures des feuilles

Feuilles matures et saines = 5 feuilles par arbre / total = 650 feuilles
 Descripteurs : longueur (LF, cm) et la largeur (laF, cm) de la feuille, longueur du pétiole (LPe, cm), et nombre de folioles (Nfo). Caractéristiques foliole terminale de la feuille : longueur (lfoT, mm), largeur (lfoaT, mm) et longueur de son pétiole (LPfoT, mm)

Mesures sur les fruits

Fruits du houppier = 30 fruits par arbre / total = 4260 fruits
 Descripteurs : longueur (LFr, mm), épaisseur (EFr, mm), poids (PFR, mg) et nombre de graines par fruit (NbG)

Mesures sur les graines

Graines du houppier = 10 graines par arbre / total = 1420 graines
 Descripteurs : longueur (LG, mm), épaisseur (EG, mm) et poids (PG, mm)

Analyses de variances et comparaisons des moyennes avec test post-hoc de Tukey ; classification numérique et Analyse en Composantes Principales (ACP) (R version 3.1.2)

Zones d'étude

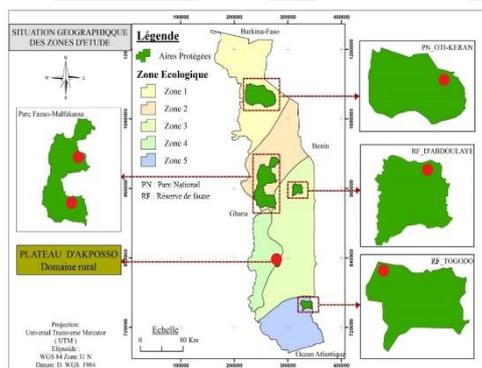


Figure 1 : Localisation des sites de collecte

Zone soudanienne : zones écologiques I et II

- Parc National Oti-Kéran ou OK
- Parc national Fazo-Malfakassa ou FM

Zone soudano-guinéenne : zone écologique III

- Réserve de faune d'Abdoulaye ou AB

Zone guinéenne : zones écologiques IV et V

- Domaine rural Plateau Akposso ou AK
- Réserve de faune de Togodo ou TO

Résultats

1- Variabilité morphologique 17 descripteurs

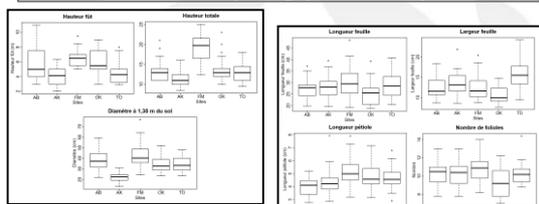


Figure 2 : Caractéristiques dendrométriques de *P. erinaceus* par site

Figure 3 : Caractéristiques foliaires de *P. erinaceus* par site

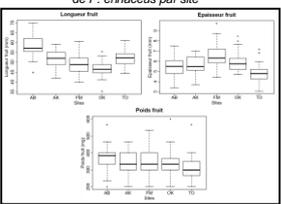


Figure 4 : Caractéristiques des fruits de *P. erinaceus* par site

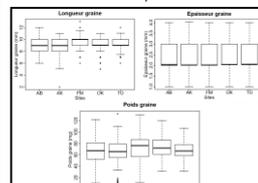


Figure 5 : Caractéristiques des graines de *P. erinaceus* par site

2- Critères discriminants

Largueur Feuille + Largueur foliole
 Epaisseur Fruit + Longueur Graine + Poids Graine
 Longueur Fruit

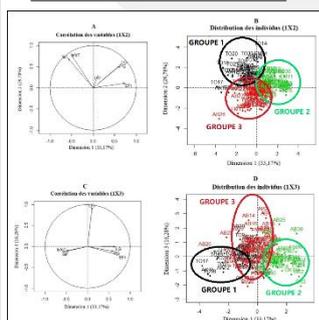


Figure 6 : Projection des variables et des individus sur les plans factoriels (1X2) et (1X3)

3- Identification de 3 morphotypes

3 phénotypes = morphotypes se distinguent

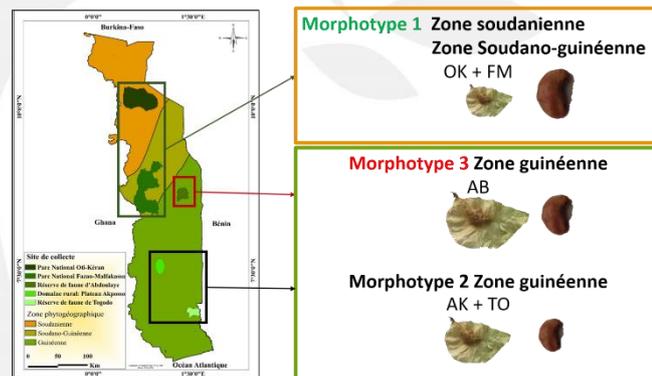


Figure 7 : Répartition des morphotypes de *P. erinaceus* identifiés au Togo

Discussion et Conclusions

- **Meilleure performance dendrométrique des individus des zones écologiques I (Parc national Oti-Kéran), II (Parc national Fazo-Malfakassa) et III (Réserve de faune Abdoulaye)**
 - Formations végétales typiques de *P. erinaceus* au Togo, donc développement optimal des individus : Savanes soudanienne (Zone I), forêts sèches (Zone II) et savanes sèches boisées (Zone III) (CUNY *et al.*, 1997 ; SYLLA *et al.*, 2002 ; OUEDRAOGO, 2007 ; SEGLA *et al.*, 2015a)
 - Impact négatif des activités anthropiques dans la zone non protégée (Plateau Akposso, arbres aux caractéristiques dendrométriques les plus faibles) comparativement aux zones protégées (ADJONOU *et al.*, (2010, SEGLA *et al.*, 2016)
- **Variabilité morphologique de *P. erinaceus* par les feuilles, les fruits et les graines**
 - Réponses physiologiques adaptatives aux facteurs environnementaux pour optimiser le développement des feuilles (BRANCOURT-HULMEL *et al.*, 1997 ; CASADEBAIG, 2008) et des fruits (FAHN, 1967 ; ABOUSALIM *et al.*, 2005)
 - Variation génétique caractérisant la faible corrélation des caractéristiques des fruits avec celles de la feuille et de la graines (MUNIER-JOLAIN, 2008 ; JOËT, 2017)
- **Identification des morphotypes par l'utilisation de descripteurs morphologiques, méthode essentielle dans la détermination de la variabilité des arbres, variabilité traduisant la réponse aux conditions du milieu extérieur, de l'environnement par rapport à la constitution génétique des individus (FANDOHAN *et al.*, 2011)**
 - Morphotype soudanien (Oti-Kéran + Fazo-Malfakassa), Morphotype guinéen du nord (Abdoulaye) et Morphotype guinéen du sud (Plateau Akposso + Togodo)

