

*SING-NON BOURDANNET PATOUKI (1) TEADOU NARINGUE François (2) BLONDEL MBANG-YO Asrom (3) YAOGO Estelle (4) KOUÉVI-KOKOH AYELE Séverine (5)

Centre d'Excellence Régional sur les Villes Durables (CERViDA-DOUNEDON) de l'Université de Lomé

*Correspondance : singb.patouki@gmail.com

1. INTRODUCTION

Au cours des dernières décennies, de nombreuses études ont examiné l'impact du changement climatique sur les zones urbaines, notamment les vagues de chaleur, la sécheresse et les inondations (GIEC, 2022). D'ici à 2050, 68% de la population mondiale devrait résider dans les zones urbaines (ONU-Habitat, 2022). Par conséquent, les températures en ville s'intensifieront, menaçant ainsi la résilience des villes et la santé des habitants (GIEC, 2023).

La ville de N'Djamèna, capitale tchadienne, fait face à ces défis en raison de son urbanisation rapide non planifiée et du changement climatique. Sa population a considérablement augmenté, passant de 530 965 habitants en 1993 à 1 418 854 habitants en 2020 (IN-SEED, 2020). Cette croissance démographique exerce une pression sur la végétation en ville, déjà menacée par le réchauffement climatique. Les prévisions climatiques indiquent une hausse de température jusqu'à 2°C d'ici à 2050 (Sarr, 2020).

Pour faire face à ces défis, il est essentiel d'intégrer davantage d'espaces végétalisés en ville pour favoriser la résilience urbaine et promouvoir la santé des habitants et l'environnement (Allarané et al., 2023). Ainsi, quelles stratégies possibles faut-il pour intégrer la végétalisation dans la ville de N'Djamèna afin de garantir un environnement sain et durable pour ses habitants d'ici à 2050 ?

2. PROBLÉMATIQUE

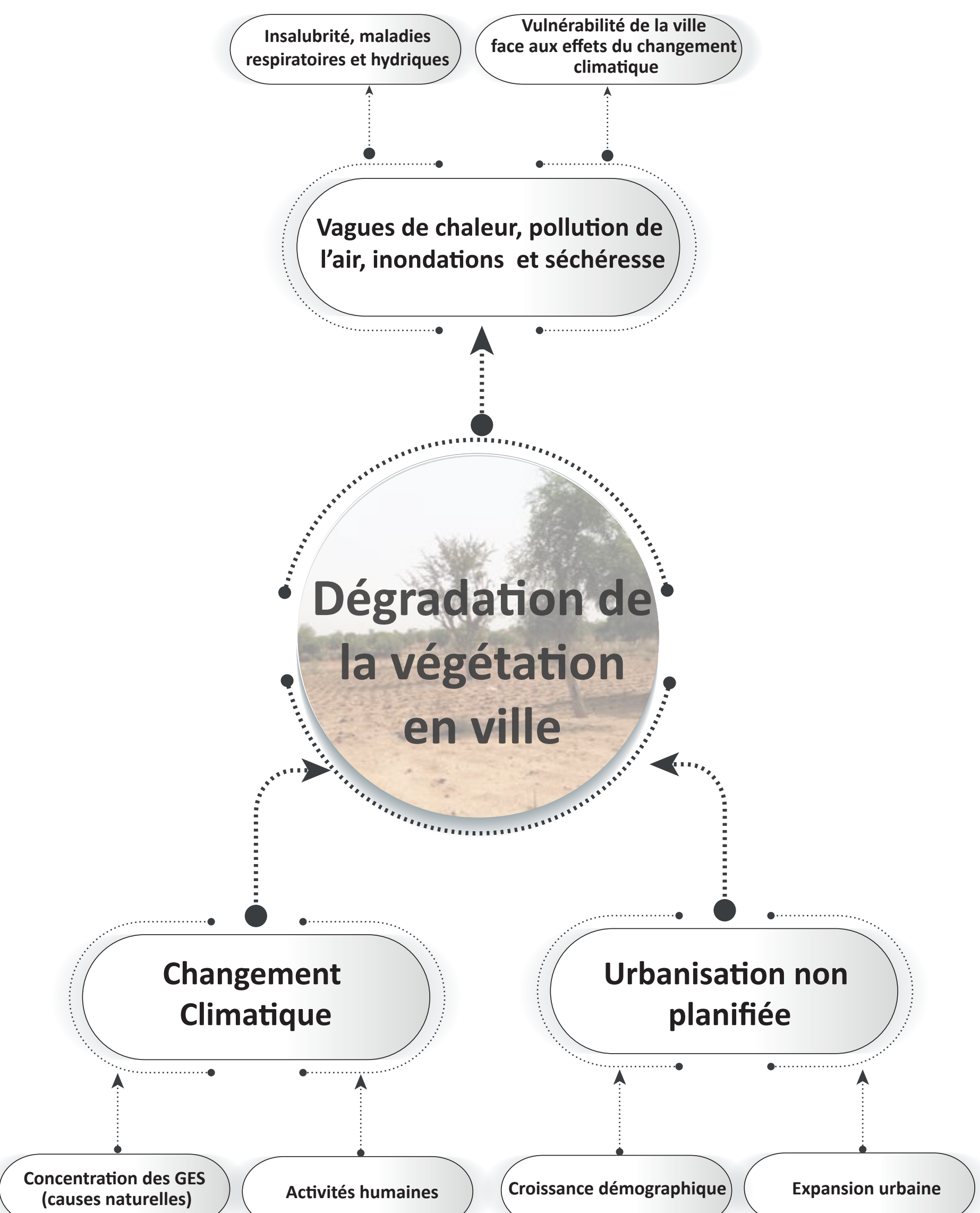


Figure 1 : Schéma synoptique de la problématique(Source: Travaux de terrain,2024)

3. METHODES ET OUTILS

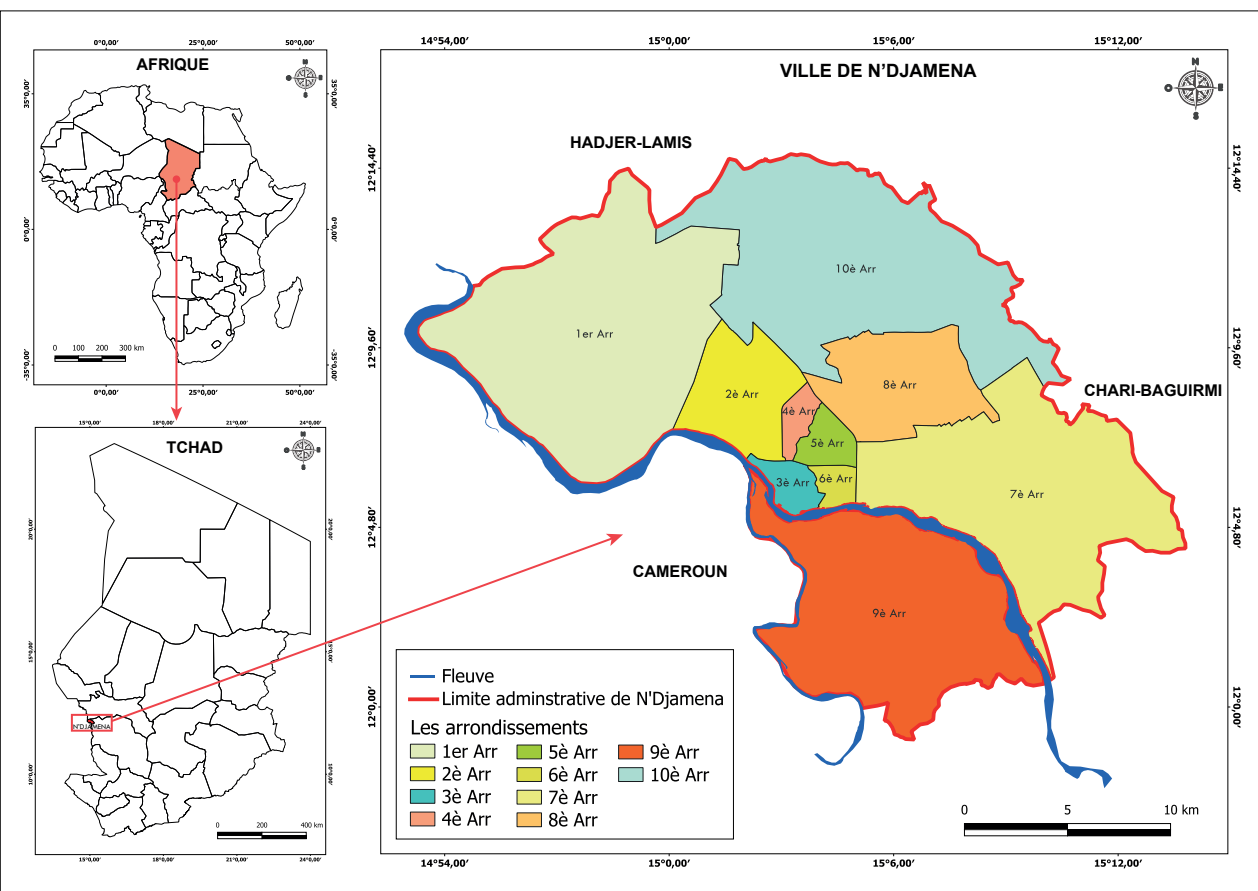


Figure 2 : Localisation de la zone d'étude (Source : MATDHU, 2020)

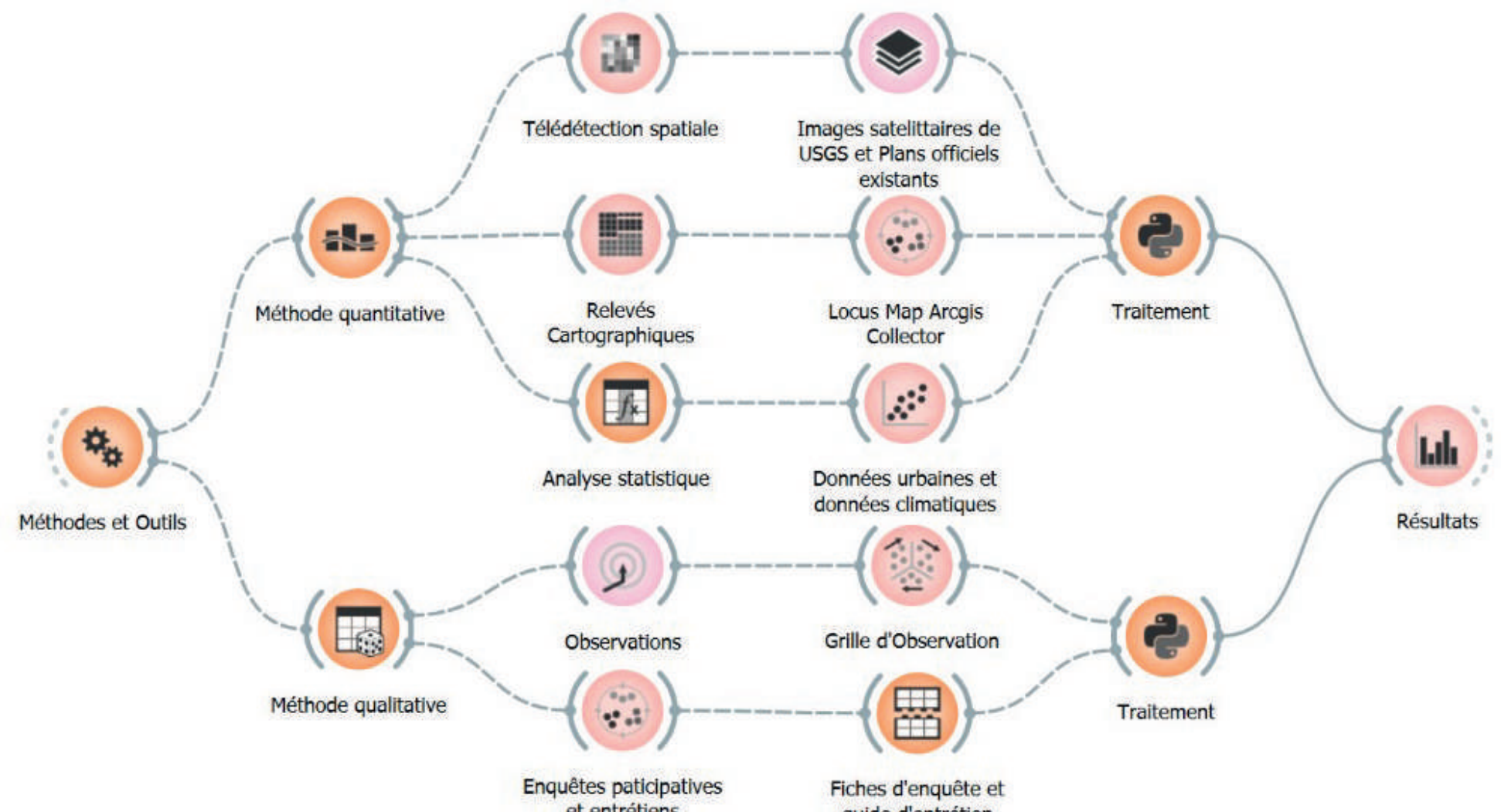


Figure 3 : Schéma synoptique de la méthodologie

4. RÉSULTATS

RESULTAT 1 : Les éléments qui composent la ville de N'Djamena

La figure 4 ci-dessous montre une diminution significative de la végétation au profit de l'expansion des zones bâties. En effet, elle est passée de 4953 hectares en 1983 à 2517 hectares en 2023.

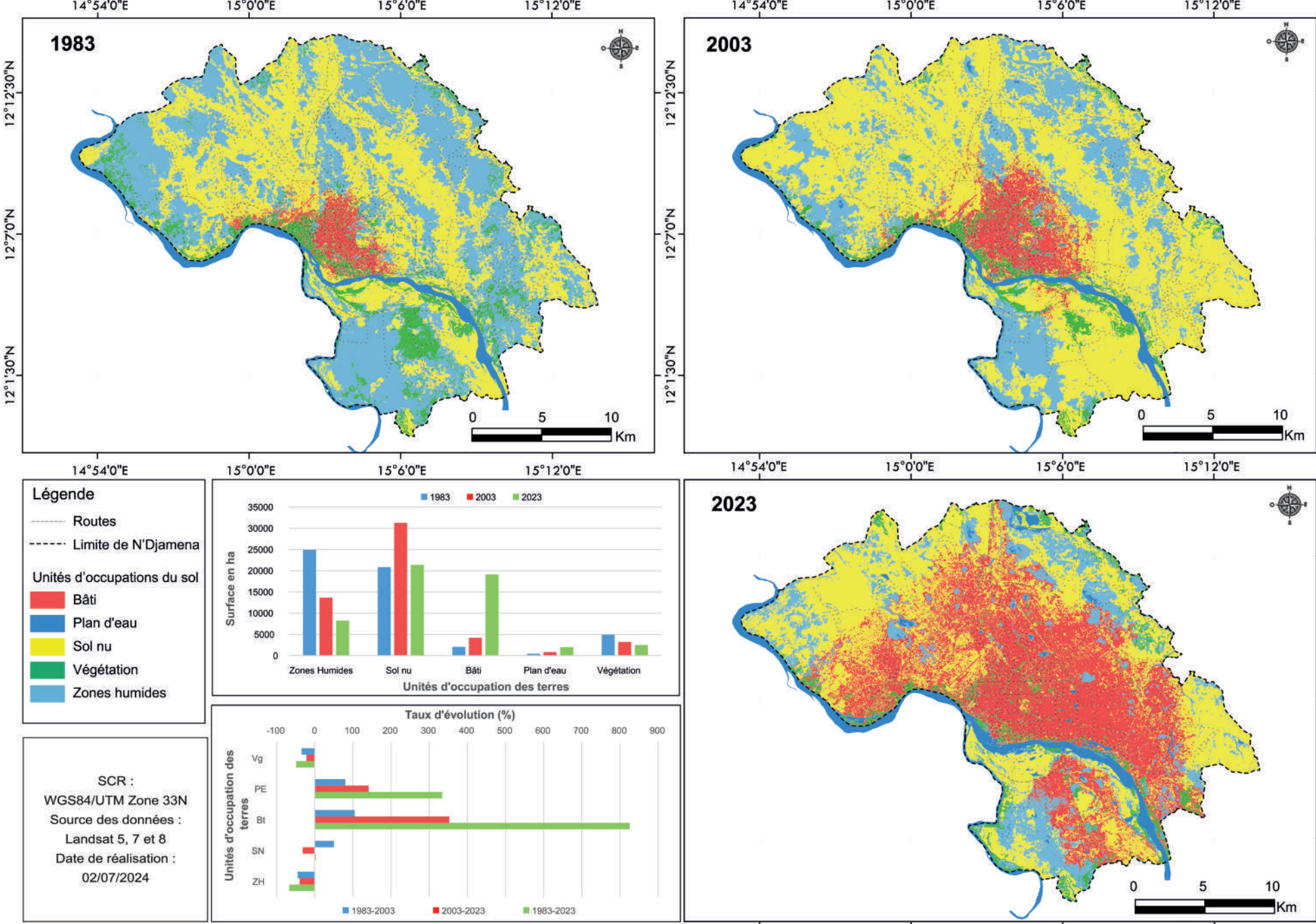


Figure 4 : Analyse diachronique de l'occupation du sol de la période 1983, 2003 et 2023

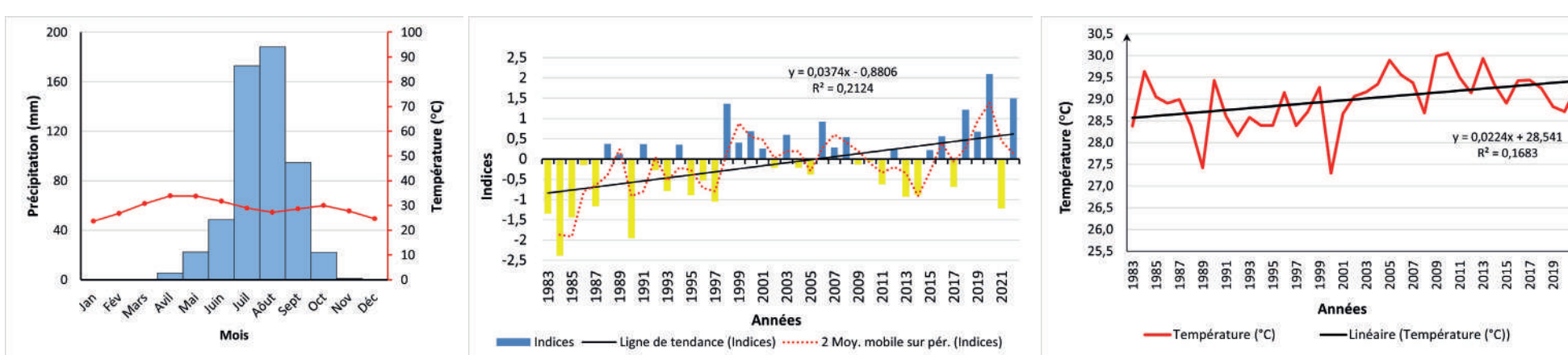


Figure 5 : Diagramme ombrothermique de la ville de N'Djamena

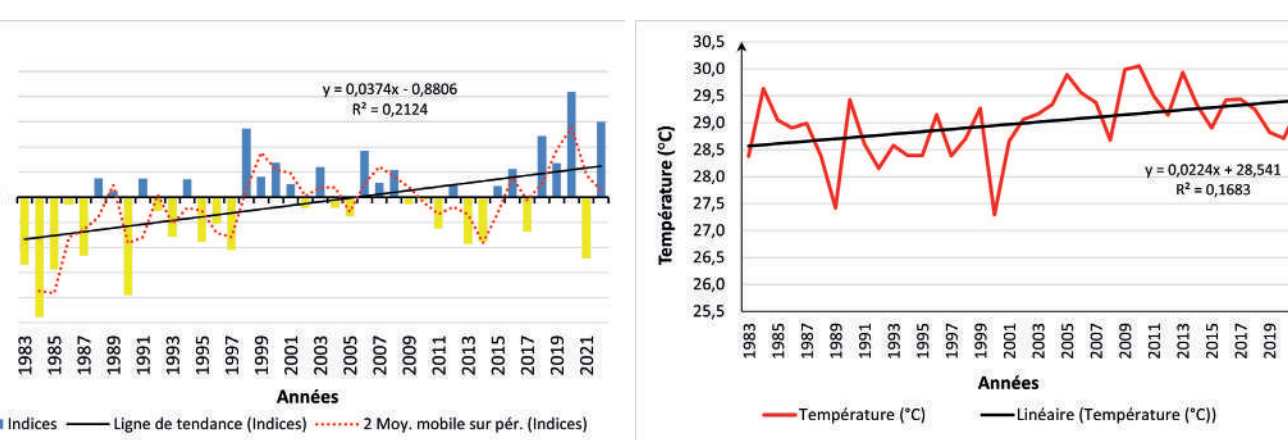


Figure 6 : Anomalies pluviométrique dans la ville de N'Djamena de 1983 à 2021

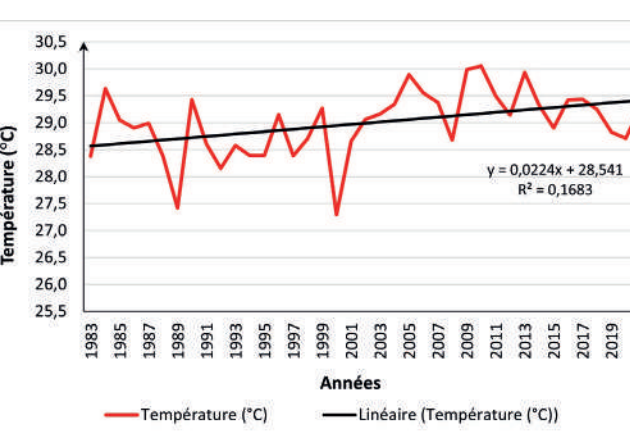


Figure 7 : Variation des températures dans la ville de N'Djamena de 1983 à 2021.

RESULTAT 2 : «Possibles redoutés» dans la ville de N'Djamena d'ici à 2050

Une régression continue des espaces végétalisés dans la ville, passant de 2517 ha en 2023 à 444 ha en 2050 selon le scénario de Machine Learning et une disparition complète de la végétation en 2063 (Figure 8).Une hausse continue des températures annuelles atteignant +1,8°C en valeur médiane selon le scénario RCP 4.5 et à 2,1°C en valeur médiane selon le RCP 8,5 (Figure 9).

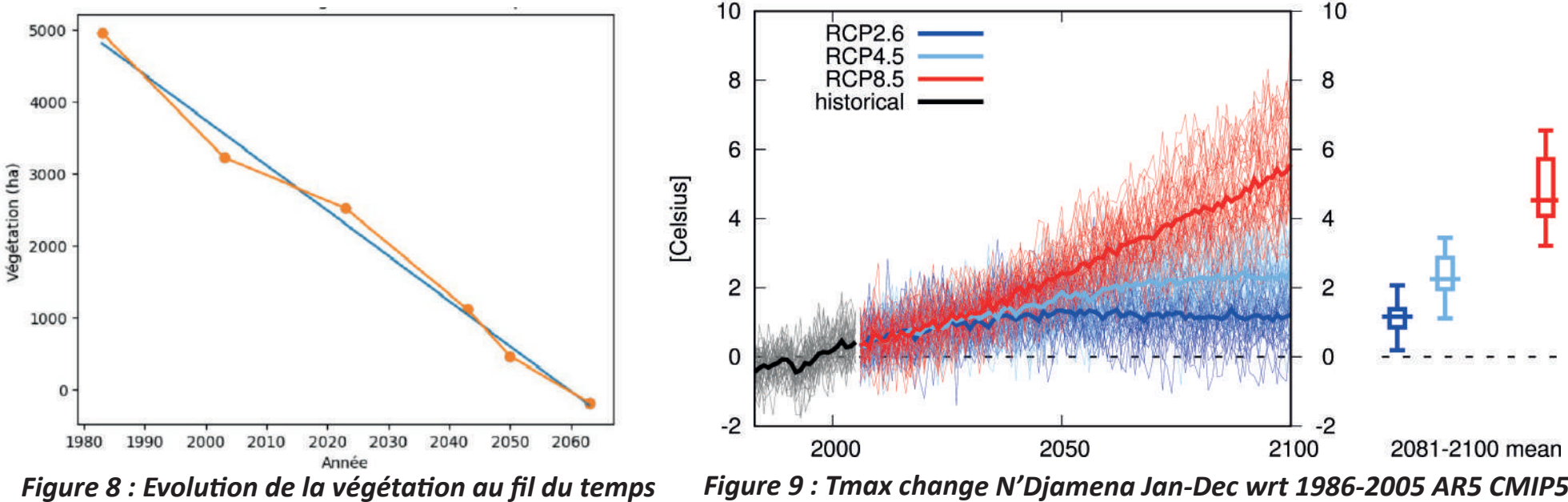


Figure 8 : Evolution de la végétation au fil du temps

Figure 9 : Tmax change N'Djamena Jan-Dec wrt 1986-2005 ARS CMIP5

Peu d'évolution du cumul annuel des précipitations par rapport à 1986-2005. Intensification des inondations et multiplication des problèmes sanitaires.

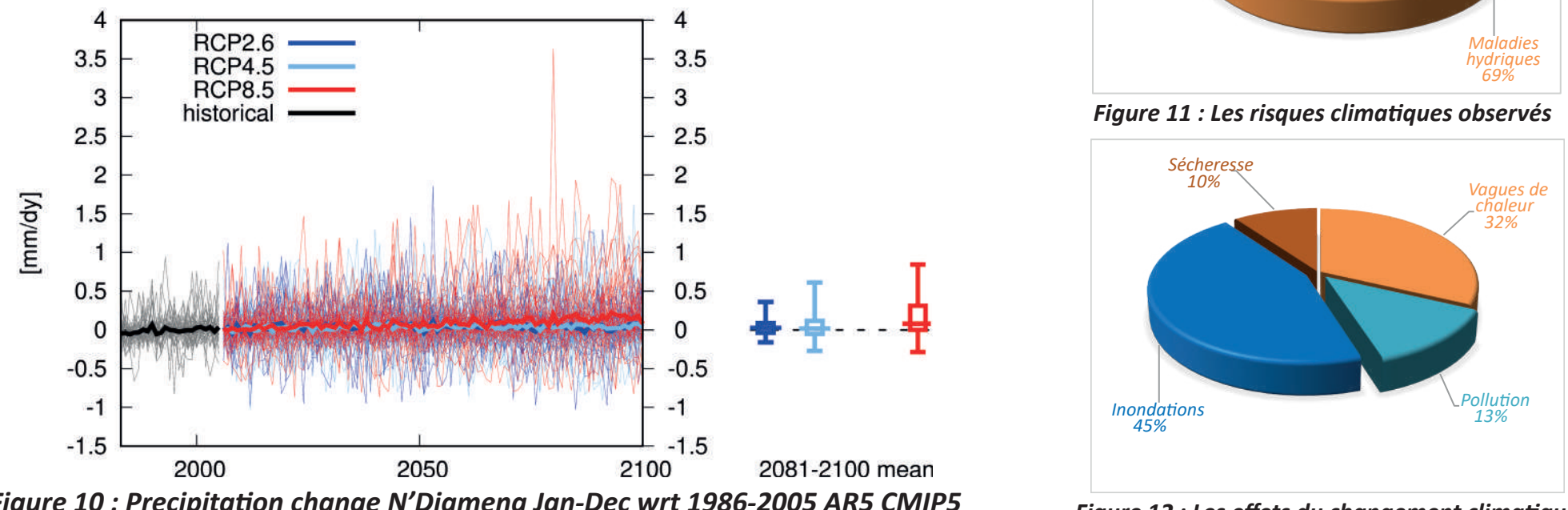


Figure 10 : Precipitation change N'Djamena Jan-Dec wrt 1986-2005 ARS CMIP5

Figure 12 : Les effets du changement climatique

RESULTAT 3 : Végétaliser N'Djamena, c'est l'adapter au changement climatique

Les figures ci-dessous mettent en lumière l'état des lieux actuel de végétalisation de la ville N'Djamena ainsi que le plan d'ensemble de végétalisation proposé pour l'horizon 2050.

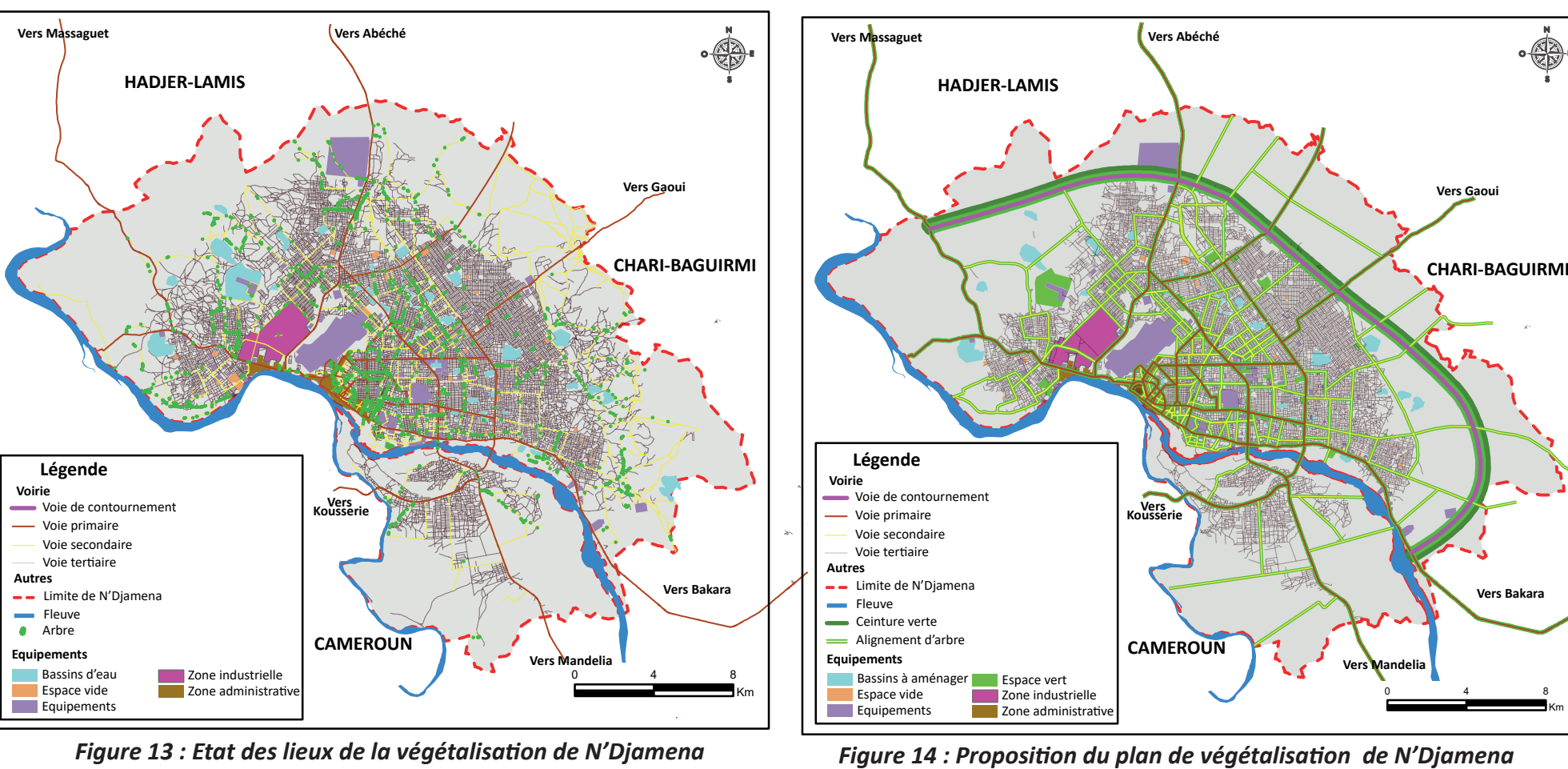


Figure 13 : Etat des lieux de la végétalisation de N'Djamena

Figure 14 : Proposition du plan de végétalisation de N'Djamena

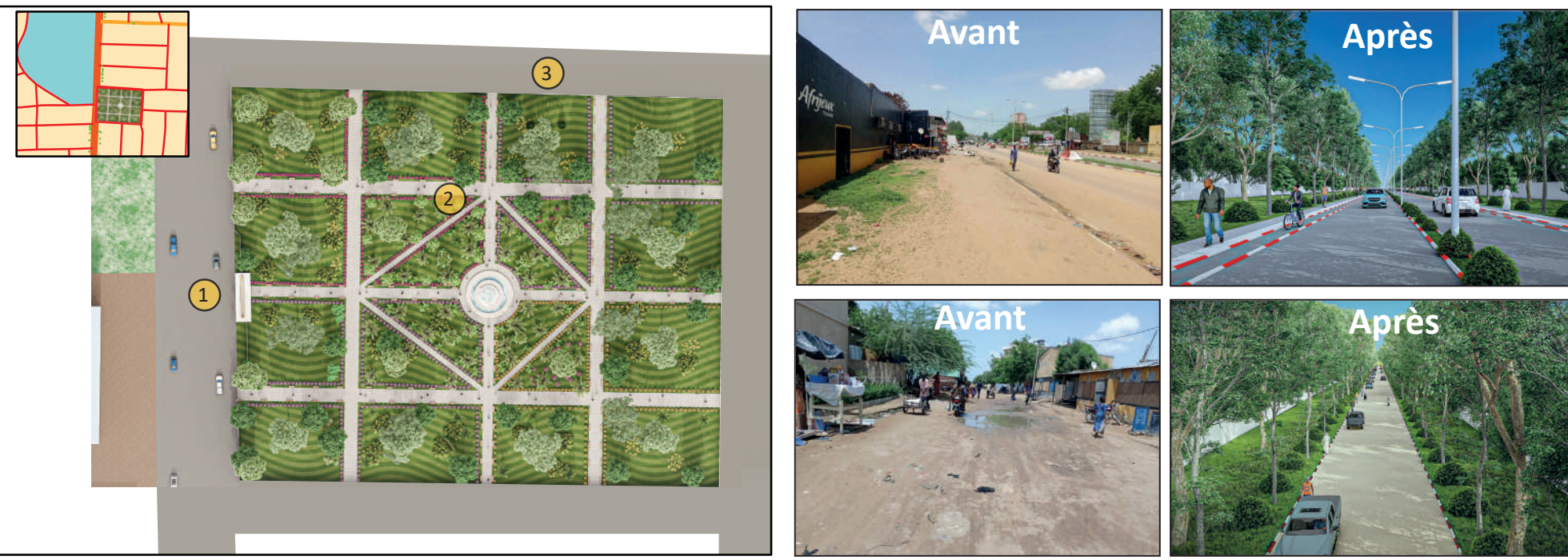


Figure 15 : Le parc en ville, un véritable îlot de fraîcheur

Planche 1 : Aperçu avant et après aménagement de la voirie

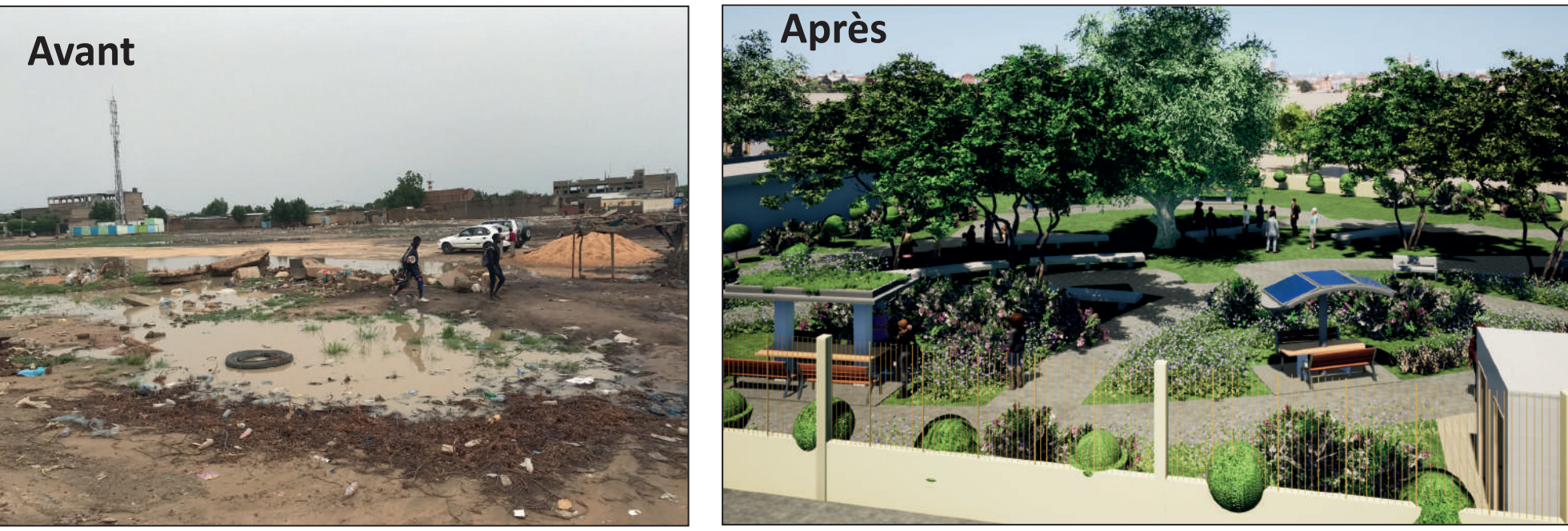


Planche 2 : Aperçu avant et après aménagement de la voirie



Planches 3 : Vues sur le parc urbain

Type d'arbre	Quelques règles
Caoutchouc (<i>Ficus elastica</i>)	Disponibilité des plants et adaptation au changement climatique ;
Grenadier (<i>Punica granatum</i>)	Résistance à la chaleur et à des carences d'eau
Amande de madagascar (<i>Terminalia Mantaly</i>)	Cout d'achat des plants abordable (varie entre 250F et 2000F) ;
Caicedra (<i>Khaya senegalensis</i>)	Valorisation des plantes locales et préservation de la biodiversité ;
Arbre local pour ombrage «Six mois»	Distance minimale observée entre les arbres est d'au moins 3 m.

Tableau 1 : Synthèse des plantes utilisées pour l'aménagement.

5. Conclusion

En conclusion, la croissance de la ville de N'Djamena exerce une pression sur la végétation déjà menacée par le changement climatique. Végétaliser N'Djamena, c'est l'adapter aux effets du changement climatique. Comme l'affirme David Joly (2020), on remarque en végétalisant la ville, les températures ambiantes chutent.

REFERENCES

- Allarané, N., Azagoun, V. V. A., Atchadé, A. J., Hetcheli, F., & Atela, J. (2023). Urban Vulnerability and Adaptation Strategies against Recurrent Climate Risks in Central Africa : Evidence from N'Djaména City (Chad). Urban Science, 7(3), 97.
- GIEC. (2022). Rapport AR6 : Synthèse vulgarisée du résumé aux décideurs du groupe de travail II de l'AR6, 13 p.
- SARR, B. (2023). Atelier de renforcement des cadres de la Direction de lutte contre le Changement climatique (DLCC) sur l'intégration de la dimension changement climatique dans les politiques de développement,