



HAL
open science

De l'agriculture au bâti dans les plaines inondables. De l'agglomération d'Antananarivo (Madagascar) : facteurs et pratiques des acteurs de l'urbanisation informelle

Andoniaina Valérie Andriamanga

► To cite this version:

Andoniaina Valérie Andriamanga. De l'agriculture au bâti dans les plaines inondables. De l'agglomération d'Antananarivo (Madagascar) : facteurs et pratiques des acteurs de l'urbanisation informelle. Géographie. Université d'Antananarivo, 2024. Français. NNT : . tel-04771468

HAL Id: tel-04771468

<https://hal.science/tel-04771468v1>

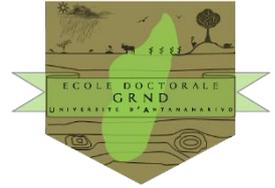
Submitted on 7 Nov 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



UNIVERSITE D'ANTANANARIVO



UNIVERSITE D'ANTANANARIVO
ECOLE DOCTORALE GESTION DES RESSOURCES NATURELLES ET
DEVELOPPEMENT

THESE DE DOCTORAT

Thématique : GESTION DES RESSOURCES NATURELLES ET DEVELOPPEMENT

Equipe d'accueil : Economie Politique des Ressources Naturelles

DE L'AGRICULTURE AU BATI DANS LES PLAINES INONDABLES
DE L'AGGLOMERATION D'ANTANANARIVO (MADAGASCAR) :
FACTEURS ET PRATIQUES DES ACTEURS DE L'URBANISATION
INFORMELLE

Présentée par : ANDRIAMANGA Andoniaina Valérie

Soutenue le : 20 septembre 2024

Devant le jury composé de :

Président : ANDRIANARIMANANA Omer, ED GRND, Université d'Antananarivo

Directeur de thèse : RAMAMONJISOA Bruno, ED GRND, Université d'Antananarivo

Co – Directrice de thèse : BURNOD Perrine, ED ABIES, AgroParisTech

Rapportrice interne : RAMIARISON Claudine, ED GRND, Université d'Antananarivo

Rapportrice externe : AUBRY Christine, ED ABIES, AgroParisTech

Examinatrice : OLISOA Felana Raharisoa, ED GRND, Université d'Antananarivo

Examineur : SALLIOU Nicolas, ETH-Zurich



UNIVERSITE D'ANTANANARIVO



UNIVERSITE D'ANTANANARIVO
ECOLE DOCTORALE GESTION DES RESSOURCES NATURELLES ET
DEVELOPPEMENT
THESE DE DOCTORAT

Thématique : GESTION DES RESSOURCES NATURELLES ET DEVELOPPEMENT

Equipe d'accueil : Economie Politique des Ressources Naturelles

Année 2024

Présentée par : ANDRIAMANGA Andoniaina Valérie

Soutenue le : 20 septembre 2024



Membres du comité de suivi de thèse :

RAMAMONJISOA Bruno
BURNOD Perrine
OLISOA Felana Raharisoa

SIMONNEAU Claire
GRET-REGAMEY Adrienne
SALLIOU Nicolas



FUTURE CITIES
LAB GLOBAL
TANA



Présentation succincte du projet FCL Global Tana

Le projet de recherche *Future Cities Laboratory* (FCL)- GLOBAL à Antananarivo, composé d'une équipe interdisciplinaire, étudie la possibilité d'orienter la capitale malgache vers des paysages résilients et durables et de co-concevoir un avenir pour la ville basé sur l'utilisation d'infrastructures vertes et bleues fournissant des services écosystémiques clés. Cela signifie avant tout la sécurité alimentaire, la lutte contre les inondations, mais aussi des services d'esthétiques et de loisirs pour les citoyens.

L'agglomération d'Antananarivo est une métropole animée composée d'un étonnant patchwork de parcelles agricoles dans une plaine inondable et d'établissements urbains traditionnels sur les collines. Avec son développement rapide, Antananarivo exerce une pression importante sur l'eau et ses espaces verts. En particulier, la croissance urbaine se fait au détriment des espaces cultivés, réduisant ainsi la capacité du paysage à faire face aux inondations.

Ce projet est mené dans le cadre du *Future Cities Lab Global* du Singapore-ETH Center (SEC), qui est le fruit de la collaboration entre l'ETH Zurich et la *National Research Foundation Singapore*. Il est soutenu par la *National Research Foundation*, le *Prime Minister's Office* de Singapour et l'ETH Zurich dans le cadre du programme *Campus for Research Excellence and Technological Enterprise* (CREATE).

Le projet est organisé selon différents workpackage (WP). Le WP1, géré par des architectes, paysagistes, propose des aménagements paysagers pour la ville d'Antananarivo. Le WP2-1, géré par des hydrologues, construit des modèles d'inondation et le WP2-2 examine les possibilités offertes par les plantes et les infrastructures vertes pour fournir des services écosystémiques clés. Le WP3 traite la gouvernance de la ville. Cette thèse de doctorat s'intègre dans le WP3. Le WP4, quant à lui, synthétise les résultats et compare ces résultats avec des processus similaires menés à Singapour et à Djakarta pour généraliser les conclusions sur le potentiel de changement des villes tropicales basées sur des infrastructures bleues et vertes.

Dédicace

A la mémoire de mon dada

A mon époux, Hobi

A nenii et à Aina

« ... fa izaho dia notantanan'i Jehovah teny an-dalana... » Genesisy 24: 27b

Remerciements

L'achèvement de cette thèse est le résultat de l'appui de plusieurs « personnes ».

- Je reconnais que c'est par la grâce de Dieu que j'ai pu mener cette thèse à son terme. Je LE remercie infiniment.
- Je voulais également remercier mes directeurs de thèses :
 - o Pr Ramamonjisoa Bruno pour son aide, son appui, son chaleureux accueil au sein de l'Ecole Doctorale Gestion des Ressources Naturelles et Développement (ED GRND) et ses encouragements pour que je finisse au plus vite,
 - o Dr/HdR Burnod Perrine pour son encadrement, pour ses nombreux encouragements à saisir différentes opportunités pour améliorer mes compétences dans différents domaines, toujours dans le cadre de la thèse et à repousser mes limites.
- Je suis également reconnaissante envers Pr Ramiarison Claudine et Dr/HdR Aubry Christine, qui m'ont fait l'honneur d'être rapportrices de ma thèse.
- Je tiens à remercier également Dr Olisoa Felana Raharisoa et Dr Salliou Nicolas pour avoir accepté d'être les examinateurs, ainsi que le Président du jury de cette thèse, Pr Andrianarimanana Omer. Je vous suis reconnaissante pour le temps que vous avez consacré à cette thèse.
- Un grand merci aux membres de mon comité de suivi de thèse : Pr Grêt-Regamey Adrienne, Dr Olisoa Felana Raharisoa, Dr Simonneau Claire et Dr Salliou Nicolas.
- Ce travail n'aurait pu être mené sans le projet FCL Global-Tana pour le financement dont il m'a fait bénéficier. Je remercie également les personnes qui se sont battues pour que j'ai ce financement. Je tiens également à exprimer ma reconnaissance à l'équipe du projet FCL Global, aux chercheurs, aux doctorants pour les échanges qui j'espère auront été bénéfiques pour eux, comme ce fut le cas pour moi. Dans l'équipe, je tiens à remercier particulièrement la Dr Andriatsitohaina Ravosaina Ntsiva Nirinimanitra pour son écoute et ses conseils.
- Je tiens également à montrer ma gratitude au personnel de l'ED GRND et à l'équipe d'accueil Economie Politique des Ressources Naturelles (EPRN). De l'équipe, je tiens à remercier tout particulièrement Mme Ratrema Anjamalala Diamondra.
- Je remercie également le Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD) dont l'Unité Mixte de Recherche (UMR) Tetis qui m'a donné des opportunités pour améliorer mes compétences (production de carte, en anglais) et pour la dotation de matériel (livres). Je tiens également à montrer ma gratitude à l'équipe de la

- direction du CIRAD à Ampandrianomby pour leur appui depuis le temps que j'ai travaillé avec eux et en particulier au cours de ces trois années de thèse.
- J'adresse spécialement mes sincères remerciements à Stéphane Dupuy, dont l'expertise et le dévouement ont permis de réaliser les cartes d'occupation du sol et les cartes d'évolution du bâti utilisées dans cette thèse.
 - Je tiens également à remercier mes collègues de *Think Tany*, un lieu de partage et de formation.
 - Un grand merci à mes collègues de bureau surtout à Nary pour m'avoir tant aidé à régler les problèmes informatiques (sur QGIS, sur Microsoft office) et aussi à Maëlle, à Ambinintsoa Franscesca et à Kolo et dernièrement, Antsa et Manambina.
 - Je voudrais également remercier Laurence Defrise et Carmen Zuleta, qui n'ont peut-être pas participé directement à ce travail mais ont toujours été présentes depuis que je travaille sur l'urbanisation et de l'agriculture urbaine.
 - Un très très grand merci aux entités suivantes pour leurs confiances (que je n'espère pas trahir en ayant rédigé cette thèse) :
 - Les ménages : pour m'avoir ouvert leurs champs et la porte de leur maison. Je leur remercie aussi pour leur bénédiction.
 - Les entreprises : pour m'avoir montré « le monde des affaires ».
 - Les autorités locales, un spécial remerciement aux adjoints aux maires des différentes zones enquêtées, surtout pour leur disponibilité et leur conseil.
 - Aux différents agents de l'administration (aménagement, agriculture) pour leur disponibilité, le partage d'information et les échanges et autres experts.
 - Un grand merci aux amis pour leur disponibilité et leurs écoutes lors des réunions bimestrielles.
 - Je tiens à remercier ma famille et ma belle-famille pour leur compréhension, leur prière, leur patience et qui ont bien voulu me laisser travailler lors des impératifs. A Valisoa (cousine et doctorante), qui partage aussi, les mêmes soucis que moi et à Dr / toatoa Vololona pour ses soins. A Dolly (planificateur) et à Mirado (juriste), pour l'échange. A Valérie qui m'a hébergé lors des formations à l'étranger. Merci à toute la famille !!!!
 - Merci à toi, mon cher mari. Merci pour ta compréhension, ton soutien et aussi pour ta cuisine qui a été d'un grand réconfort.

Finalement, cette thèse fut un très grand travail d'équipe. Merci !!!

Liste des sigles

APIPA	: Autorité pour la Protection contre les Inondations de la Plaine d'Antananarivo
BNGRC	: Bureau National de la Gestion des Risques et Catastrophes
CES	: Coefficient d'Emprise au Sol
CIRAD	: Centre International de Recherches Agronomiques pour le Développement
CSJ	: Certificat de Situation et d'immatriculation Juridique
CREATE	: <i>Campus for Research Excellence and Technological Enterprise</i>
CUA	: Commune Urbaine d'Antananarivo
EA EPRN	: Equipe d'Accueil Economie Politique des Ressources Naturelles
ED GRND	: Ecole Doctorale Gestion des Ressources Naturelles et Développement
EPSG	: <i>European Petroleum Survey Group</i>
ETH-Z	: <i>Eidgenössische Technische Hochschule - Zürich</i>
FCL	: <i>Future Cities Laboratory</i>
FVI	: Faire Valoir Indirect
GR	: Génie Rural
IFPB	: Impôt Foncier sur les Propriétés Bâties
LUH	: Loi sur l'Urbanisme et l'Habitat
MATAC	: Ministère de l'Aménagement du Territoire : Autorisation de Construire
MATSF	: Ministère de l'Aménagement du Territoire et des Services Fonciers
MDAT	: Ministère de la Décentralisation et de l'Aménagement du Territoire
NTU	: <i>Nanyang Technological University</i>
NUS	: <i>National University of Singapore</i>
OATF	: Observatoire de l'Aménagement du Territoire et du Foncier
PPNT	: Propriété Privée Non Titree
PPP	: Partenariat Public Privé
PPT	: Propriété Privée Titree
RDC	: Rez-De-Chaussée
RF2	: <i>Rafitra Fidiovana sy Fahadiovana</i> (en charge de la propreté des localités)
SCR	: Système de Coordonnées de Référence
SRAT	: Service Régional de l'Aménagement du Territoire
SRGR	: Service Régional du Génie Rural
SUTD	: <i>Singapore University of Technology and Design</i>
UMR	: Unité Mixte de Recherche
UTM	: <i>Universal Transverse Mercator</i>
WGS84	: <i>World Geodetic System 1984</i>

Résumé

Au sein de l'agglomération d'Antananarivo, composée de collines et de plaines, l'urbanisation était d'abord collinaire. Actuellement, l'urbanisation gagne de plus en plus les plaines. Elle se fait au détriment de l'agriculture, en dépit des risques d'inondations et en dehors des règles imposées par les plans d'urbanisme. Dans ce contexte, **à l'échelle du territoire et à celle des acteurs (constructeurs et régulateurs), quels facteurs expliquent la dynamique d'urbanisation informelle des plaines agricoles inondables ?** Cette recherche en géographie développe une méthode mixte, couplant des données quantitatives (analyse spatiale) et qualitatives (entretiens). A l'échelle de l'agglomération, l'urbanisation s'est en effet accélérée au cours de la période 2017 – 2022, et au détriment des espaces agricoles, situés dans les plaines inondables. Le passage de l'agriculture à la production de briques, de l'agriculture au bâti ou le maintien de l'agricole, dépendent des risques d'inondation, des conditions de production agricole, de l'accessibilité, du prix des parcelles et du contrôle des remblais. Au sein de ces plaines, les logiques d'urbanisation des acteurs dépendent de ces mêmes facteurs mais une meilleure analyse du facteur foncier est possible à cette échelle. Au-delà du prix et de l'accessibilité des parcelles, les modes d'accès à la terre, les droits détenus, et les modes de sécurisation pèsent sur le droit de bâtir, la temporalité du projet de construction et les formes d'urbanisation. Cependant, ces éléments jouent différemment selon les profils des acteurs (ménages ou entreprises). L'urbanisation de ces plaines n'est pas freinée par les régulations d'urbanisme. L'analyse des pratiques des acteurs constructeurs et régulateurs souligne le décalage entre les règles d'urbanisme et la réalité de terrain, la complexité des procédures et le contournement fréquent des règles, souvent associé à de la corruption. Les représentants des instances de régulation assouplissent ou changent les règles pour formaliser ex-post les constructions informelles situées dans les zones inconstructibles et inondables.

Mots clés : Urbanisation, plaine inondable, foncier, constructions informelles, Antananarivo

Abstract

In the Antananarivo conurbation, which is made up of hills and plains, urbanisation was initially hilly. Today, urbanisation is increasingly spreading to the plains. It is taking place at the expense of agriculture, despite the risk of flooding and outside the rules imposed by master plan. In this context, **at the scale of the territory and of the actors (builders and regulators), what factors explain the informal urbanisation of flood plains?** This research in geography uses a mixed method, combining quantitative data (spatial analysis) and qualitative data (interviews). At the scale of the conurbation, urbanisation accelerated over the period 2017-2022, to the detriment of agricultural areas located on flood plains. The transition from farming to brick production, from farming to built-up areas, or the maintenance of farming, depends on the risk of flooding, the conditions of agricultural production, accessibility, the price of land and the control of embankments. Within these plains, the urban development rationale of the players depends on these same factors, but a better analysis of the land factor is possible at this scale. In addition to the price and accessibility of land, the methods of access to land, the rights held and the ways in which they are secured influence the right to build, the timing of building projects and the forms of urbanisation. However, these factors play out differently depending on the profiles of the players involved (household or companies). Urban development on these plains is not held back by town planning regulations. Analysis of the practices of builders and regulators highlights the discrepancy between town planning rules and the reality, the complexity of procedures and the frequent circumvention of rules, often associated with corruption. Representatives of the regulatory bodies relax and change the rules in order to formalise ex-post informal construction in unbuildable and flood-prone areas.

Keywords: Urbanisation, floodplains, land, informal constructions, Antananarivo

Fintina

Eo anivon'ny Tanàn-dehibe an'Antananarivo, izay ahitana havoana sy lemaka, ny fanajariana ho tanàn-dehibe dia teny amin'ny havoana aloha. Amin'izao fotoana izao anefa dia mihe- mandroso makany amin'ireo lemaka. Io fandrosoany io dia mandroso eny amin'ireo tany fambolena, na dia eo aza ireo tondra-drano ary ireo fitsipika napetrak'ireo rafi-panajariana. Noho izany, **amin'ny ambaratonga toerana ifotony sy ireo mpisehatra (mpanorina sy mpandrindra), inona avy ireo mety antony manazava ny fivoaran'ny fanajariana ho tanan-dehibe tsy ara-dalàna eny amin'ireo lemaka fambolena sy tondraky ny rano?** Ity fikarohana ara jeografia ity dia mampiasa ny fifamenoan'ny loharanom-baovao azo isaina (famakafakana tao-tsary) sy tsy azo isaina (fanadihadihana). Eo amin'ny ambaratongan'ny Tanàn-dehibe an'Antananarivo dia hita fa niha haingana ny fanajariana ho tanàn-dehibe teo anelanelan'ny taona 2017 – 2022, ka naka toerana teny amin'ny toeram-pambolena, izay lemaka tondra-drano. Ny fiovan'ny toeram-pambolena ho lasa toeram-panaovam-biriky, ny fiovan'ny toeram-pambolena ho lasa trano ary ny fijanonan'ny tany ho tany fambolena dia miankina amin'ny fisian'ny tondra-drano, ny fepetra hahafahana mamboly, ny fisian'ny lalana, ny vidin'ny tany ary ny fanaraha-maso ireo fanotorana. Eo amin'ny ambaratongan'ny lemaka, ny lozikan'ireo mpisehatra dia miankina amin'ireo antony voatanisa teo aloha ireo. Kanefa ny fanadihadiana izay atao eo amin'ny ambaratongan'ny tany iray dia ahafahana manatsara kokoa ny famakafakana. Ankoatry ny vidin'ny tany, ny fisian'ny lalana dia misy fiantraikany eo amin'ny fotoana hanorenana ireo soritra sy gadona ho fanajariana ho tanàn-dehibe, ny fananan-tany, ny fananan-jo hanorina ary ny fomba fiarovana ny tany. Kanefa, miankina ihany koa amin'ireo mombamomba ireo mpisehatra mpanorina izany (tokantrano sy orinasa). Ny famakafakana ireo fomba fanaon'ireo mpisehatra mpanorina sy mpandrindra dia mametraka ny elanelana misy eo amin'ireo fitsipika sy ny zava-misy eny an-toerana, ny fahasarotan'ireo dingana, ny fandikana ireo fitsipika, izay miaraka matetika amin'ny fanaovana kolikoly. Ireo mpandrindra noho izany dia manalefaka na manova ireo fitsipika, mba ho ara-dalàna ireo fanorenana tsy ara-dalàna, izay miorina eny amin'ny toerana tsy azo hanorenana sy tondraky ny rano.

Teny iditra: Fanajariana ho tanàn-dehibe, lemaka tondra-drano, tany, fanorenana tsy ara-dalàna, Antananarivo

Tables des matières

PRESENTATION SUCCINCTE DU PROJET FCL GLOBAL TANA	I
DEDICACE.....	II
REMERCIEMENTS	III
LISTE DES SIGLES	V
RESUME	VI
ABSTRACT	VII
FINTINA	VIII
TABLES DES MATIERES	IX
LISTE DES CARTES	XVII
LISTE DES FIGURES.....	XVIII
LISTE DES PHOTOS.....	XIX
LISTE DES TABLEAUX	XX
GLOSSAIRE.....	XXI
1 INTRODUCTION GENERALE.....	1
2 ETAT DE L'ART, PROBLEMATIQUE, QUESTIONS DE RECHERCHE, HYPOTHESES, ET APPROCHE METHODOLOGIQUE.....	7
2.1 ETAT DE L'ART	8
2.1.1 <i>Dynamiques des territoires urbains</i>	8
2.1.1.1 Urbanisation et évolution de l'agriculture urbaine dans les villes du sud et à Antananarivo.....	8
a. Urbanisation et évolution des agricultures urbaines.....	9
b. Transitions d'usage du sol	11
2.1.1.2 Facteurs d'urbanisation et d'évolution de l'agriculture.....	11
a. Les grandes catégories de facteurs de changement d'usage des sols	11
b. Les facteurs de l'urbanisation dans l'agglomération d'Antananarivo.....	12
2.1.1.3 Acteurs constructeurs - régulateurs.....	13
2.1.2 <i>Focus sur les facteurs fonciers : Logiques d'acteurs et changements d'usage des sols</i>	15

2.1.2.1	Evolution des systèmes fonciers urbains	15
a.	Modes d'accès à la terre en milieu urbain	15
b.	Modes de sécurisation foncière en milieu urbain	16
2.1.2.2	Les systèmes fonciers urbains à Antananarivo : modes d'accès et dispositifs de sécurisation	18
2.1.3	<i>Régulation de l'urbanisation</i>	21
2.1.3.1	Politiques de la ville et outils associés pour la régulation de l'urbanisation sur les zones agricoles	21
2.1.3.2	Les pratiques expliquant les écarts entre régulation d'urbanisme et pratiques des acteurs	23
2.1.3.3	Les écarts en régulation d'urbanisme et pratiques des acteurs dans l'agglomération d'Antananarivo	25
2.1.3.4	Urbanisation et développement des quartiers dits informels	25
a.	Caractéristiques des quartiers informels	25
b.	Les quartiers informels à Antananarivo	27
2.1.4	<i>Concepts et cadre analytique</i>	27
2.1.4.1	Caractérisation de la progression du bâti	27
a.	Un focus sur les plaines agricoles inondables	27
b.	Les différences entre « couverture » et « usage »	28
c.	Les transitions d'usage du sol	28
d.	Les formes urbaines	29
e.	La dynamique d'urbanisation	29
f.	Modèles conceptuels	30
2.1.4.2	Analyse du système foncier : droits, accès à la terre et sécurisation foncière	32
2.2	PROBLEMATIQUE, QUESTIONS DE RECHERCHE, HYPOTHESES, OBJECTIFS	35
2.2.1	<i>Problématique</i>	35
2.2.2	<i>Questions de recherche</i>	36
2.2.3	<i>Hypothèses</i>	38
2.2.4	<i>Objectifs</i>	38
2.3	APPROCHES METHODOLOGIQUES	38
2.3.1	<i>Cadrage général</i>	38
2.3.2	<i>Analyse à plusieurs échelles</i>	40
2.3.3	<i>Démarches pour la production de données</i>	40

2.3.3.1	Une démarche quantitative : via une analyse cartographique	40
2.3.3.2	Une démarche qualitative : via des entretiens.....	41
2.3.4	<i>Cadre opératoire</i>	42
3	RESULTATS	43
3.1	CHAPITRE I : PROGRESSION ET FACTEURS D'URBANISATION DES PLAINES AGRICOLES ..	
	44
3.1.1	<i>Introduction</i>	44
3.1.2	<i>Méthodes</i>	45
3.1.2.1	Zone d'étude	45
a.	La zone I : un territoire avec un maintien des plaines inondables.....	47
b.	La zone II : une plaine inondable mi-urbanisée, mi-cultivée	48
c.	La zone III : une plaine inondable à dominance de bâtis	49
3.1.2.2	Période d'étude	51
3.1.2.3	La production de la carte d'occupation du sol d'Antananarivo en 2022	52
a.	Type de données utilisées pour la production de la carte	52
b.	Nomenclature choisie pour la carte d'occupation du sol de 2022.....	52
c.	Validation des résultats selon les niveaux de nomenclature.....	54
d.	Calcul et formules pour chaque classe et évolution des occupations de l'espace	59
3.1.2.4	Types d'occupation impactés par l'urbanisation	59
3.1.2.5	L'analyse des facteurs	60
3.1.3	<i>Résultats</i>	61
3.1.3.1	Urbanisation et recompositions des espaces agricoles.....	61
a.	Une agglomération fortement agricole	61
b.	Une urbanisation qui s'accélère au détriment des terres cultivées	62
c.	Une recomposition des espaces agricoles.....	65
d.	Une diversité de transitions d'usage des sols	66
3.1.3.2	Facteurs jouant conjointement sur l'urbanisation et les recompositions agricoles	68
a.	Croissance démographique, besoins en logement et en revenus	68
b.	Risques d'inondation et gestion de l'eau.....	69
-	Risques d'inondation	69
-	Gestion de l'eau et conditions de production agricole	70
-	Adaptation des systèmes de production	71

c.	Accessibilité des parcelles	74
d.	Plans d'urbanisme et tenure foncière.....	76
-	Règles et plan d'urbanisme.....	76
-	Statut foncier et insécurité foncière	78
3.1.4	<i>Discussion</i>	79
3.1.4.1	Une progression du bâti et une régression de l'agriculture	79
3.1.4.2	Une combinaison de facteurs	79
3.1.4.3	Une disparition non inéluctable de l'agriculture dans le Grand Tana	81
3.1.4.4	Des étapes intermédiaires avant le passage en bâti	83
3.1.4.5	Les limites des résultats	83
3.1.5	<i>Conclusion partielle</i>	84
3.2	CHAPITRE II : EFFETS DES MODES D'ACCES A LA TERRE ET DE SECURISATION DE LA TERRE SUR LE PASSAGE EN BATI	86
3.2.1	<i>Introduction</i>	86
3.2.2	<i>Méthodes</i>	88
3.2.2.1	Une approche compréhensive.....	88
3.2.2.2	Production de données	89
3.2.2.3	Deux types d'acteurs contrastés pour trois principales transitions d'usage....	90
a.	Ménages et entreprises.....	90
b.	Trois transitions principales dans les plaines inondables	91
3.2.3	<i>Résultats</i>	94
3.2.3.1	Aperçu de la tenure foncière urbaine	94
a.	Modes d'accès à la terre	94
b.	Modalités de sécurisation	95
3.2.3.2	Des formes d'urbanisation liées aux modes d'accès à la terre et à l'usage antérieur des parcelles	98
a.	Une urbanisation sur des parcelles dégradées et remblais.....	98
b.	L'urbanisation par les ménages	99
-	Bâtir sur des terres familiales : des petits bâtis accolés.....	99
-	Bâtir sur une parcelle louée : des constructions en bois et des petits papiers pour se sécuriser	102
-	Bâtir sur une parcelle achetée : des constructions progressives sur des micro-parcelles	103
c.	L'urbanisation par les entreprises.....	108
-	Des achats au rythme des opportunités.....	108

- Des pratiques d'acquisitions et d'enregistrement légal des parcelles qui s'étalent sur plusieurs années	110
3.2.3.3 Des terres maintenues agricoles : par choix ou par défaut.....	112
a. Des parcelles que les ménages souhaitent maintenir agricoles	113
- Un projet économique basé sur l'agriculture.....	113
- Des usages agricoles maintenus par la cession en faire-valoir indirect (FVI)..	114
b. Des parcelles que les ménages et les entreprises laissent agricoles en attendant... ..	115
- Des ménages qui attendent que les parcelles soient divisées	115
- Des entreprises qui attendent la sécurisation légale de leurs parcelles.....	117
c. Une conversion vers le bâti en cas de changement des opportunités économiques et institutionnelles.....	118
3.2.4 <i>Discussion</i>	120
3.2.4.1 L'accès des ménages au foncier, modes de sécurisation et logiques de construction	120
3.2.4.2 L'accès des entreprises au foncier et logiques de construction	121
3.2.4.3 Le jeu des marchés fonciers dans les dynamiques d'urbanisation	123
3.2.4.4 Des conflits post construction.....	124
3.2.4.5 Le maintien volontaire de l'agriculture.....	124
3.2.4.6 Limites de l'étude	125
3.2.5 <i>Conclusion partielle</i>	125
3.3 CHAPITRE III : INADEQUATION DES REGLES D'URBANISME AUX REALITES ET PRATIQUES INFORMELLES	127
3.3.1 <i>Introduction</i>	127
3.3.2 <i>Méthodes</i>	130
3.3.2.1 Les zones d'étude	130
3.3.2.2 La production de données.....	131
3.3.3 <i>Résultats</i>	134
3.3.3.1 Des règles difficilement réalisables	134
a. Des procédures complexes pour construire dans les plaines.....	135
- Des permis à plusieurs étapes.....	135
- Des dossiers à fournir et différents documents à collecter	136
b. Des démarches étalées sur une longue échéance.....	136
c. Des coûts importants	137

3.3.3.2	Des procédures peu suivies par les acteurs régulateurs.....	138
a.	Pratiques de l'administration.....	138
-	Flou sur les informations et prolongement des délais	138
-	Membres de l'administration impliqués dans le contournement des règles et permis spéciaux	139
-	Renvoi de la responsabilité aux autres institutions.....	139
-	Des formalisations ex-post	140
b.	Pratiques des autorités locales : dilemme social et adaptation	142
-	Des procédures allégées (procédures, délais et coût) : les « autorisations de construire »	142
-	Difficulté des autorités locales à prendre des mesures et principe de réalité	143
c.	Pratiques des ménages : l'obtention de divers documents pour tenter de formaliser ex-post l'informel.....	144
-	Des procédures méconnues ou volontairement ignorées, des demandes de permis non systématiques.....	145
-	Des délais longs, raccourcis par la corruption mais sources de dépenses supplémentaires	150
-	Des rares demandes de permis de remblais et de construire	150
d.	Pratiques des entreprises : entente et corruption pour alléger et accélérer la procédure d'obtention des permis de remblais et de construire	152
3.3.4	<i>Discussion</i>	153
3.3.4.1	Des démarches à Madagascar beaucoup plus complexes et chères que dans d'autres pays.....	153
a.	Les ménages bloqués dans une situation d'informalité et de précarité	154
b.	Des risques d'inondation pour tous mais moindres pour les entreprises.....	155
c.	Un décalage entre exigences affichées dans les textes et les pratiques au quotidien des agents de l'administration	155
d.	Le rôle des Communes	156
e.	Des Fokontany peu considérés dans les lois mais fortement impliqués sur le terrain.....	157
3.3.4.2	Une formalisation ex-post optée par tous les acteurs	157
3.3.4.3	Limites de l'étude	158
a.	La superficie des parcelles détenues par les ménages	158
b.	Les acteurs rencontrés et un échantillon réduit	159

c.	Les catégories d'occupation du sol.....	159
d.	L'analyse cartographique	159
3.3.5	<i>Conclusion partielle</i>	160
4	DISCUSSION GENERALE	162
4.1	UNE URBANISATION SUR LES PLAINES AGRICOLES	163
4.1.1	<i>Une progression et accélération du bâti dans les plaines agricoles inondables</i>	163
4.1.2	<i>Des ménages, principaux constructeurs dans ces plaines</i>	163
4.1.3	<i>Des transitions non linéaires et réversibles</i>	164
4.1.4	<i>Une urbanisation résultant de la combinaison des facteurs</i>	164
4.2	LOGIQUES D'ACTEURS ET TRANSITIONS D'USAGE DU SOL	165
4.2.1	<i>Une urbanisation sur des anciennes parcelles agricoles dégradées</i>	165
4.2.2	<i>Les logiques d'acteurs</i>	166
4.3	UNE DIVERSITE DE NORMES ET LE POIDS DE LA CORRUPTION.....	167
4.3.1	<i>Une complexité des procédures qui permet la corruption</i>	168
4.3.2	<i>Une pluralité institutionnelle : procédures de la Commune et de l'administration.</i>	168
4.4	IMPLICATIONS EN TERMES DE POLITIQUES PUBLIQUES	169
4.4.1	<i>Une meilleure gestion de l'eau pour préserver l'agriculture</i>	169
4.4.2	<i>Une régulation de la production de briques</i>	169
4.4.3	<i>Régulation des superficies et des zonages</i>	170
4.4.4	<i>D'avantage d'implication des Communes et des Fokontany</i>	170
4.4.5	<i>Des logements sociaux</i>	170
4.5	PISTES D'APPROFONDISSEMENT	171
4.5.1	<i>Une différence entre les carrières</i>	171
4.5.2	<i>Une différence entre les ménages et les entreprises</i>	171
4.5.3	<i>Des scénarii d'urbanisation</i>	171
5	CONCLUSION GENERALE.....	173
6	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	178
6.1	BIBLIOGRAPHIE	179
6.2	TEXTE DES LOIS SUR LA PLANIFICATION URBAINE ET SUR LE FONCIER	187
7	ANNEXES.....	188
	ANNEXE 1 : CARTES D'OCCUPATION DU SOL DES ZONES D'ETUDE.....	189
	<i>Annexe 1-1 : Carte d'occupation de la zone I, encore fortement agricole</i>	189

<i>Annexe 1-2 : Carte d'occupation de la zone II, avec une situation intermédiaire : avancée du bâti et maintien de l'agriculture</i>	190
<i>Annexe 1-3 : Carte d'occupation de la zone III, avec une prédominance des bâtis</i>	191
ANNEXE 2 : TENURE FONCIERE	192
<i>Annexe 2-1 : Guide d'entretien</i>	192
<i>Annexe 2-2 : Statut foncier dans certains quartiers d'Antananarivo</i>	197
ANNEXE 3 : REGLES D'URBANISME	198
<i>Annexe 3-1 : Papiers nécessaires pour l'obtention des permis de remblai de construire</i>	198
<i>Annexe 3-2 : Délai de traitement des documents nécessaires et d'instruction des permis de remblai et de construire</i>	199
<i>Annexe 3-3 : Calcul du coût relatif au permis de remblai et au permis de construire</i>	200
<i>Annexe 3-3-1 : Coût du permis de remblai et du permis de construire</i>	200
<i>Annexe 3-3-2 : Redevance du remblai</i>	201
<i>Annexe 3-3-3 : Coefficient d'usage et taux normal</i>	201
<i>Annexe 3-3-4 : Tarif des permis de remblai selon les Communes</i>	202
<i>Annexe 3-3-5 : Tarif des permis de construire selon les Communes</i>	202
<i>Annexe 3-4 : Zonage et future structure de l'agglomération d'Antananarivo</i>	203
<i>Annexe 3-4-1 : Zonage du PUDI 2019 de l'agglomération d'Antananarivo</i>	203
<i>Annexe 3-4-2 : Centres urbains de l'agglomération d'Antananarivo</i>	204
ANNEXE 4 : PUBLICATIONS DE L'AUTEUR	205
<i>Annexe 4-1 : Article 1</i>	205
<i>Annexe 4-2 : Article 2</i>	236

Liste des cartes

Carte 1 : L'agglomération d'Antananarivo et les trois zones d'étude plus limitées.....	46
Carte 2 : Localisation de la zone III par rapport à la CUA.....	51
Carte 3 : Carte d'occupation du sol selon les niveaux de nomenclature (Dupuy et al., 2022).	58
Carte 4 : Occupation du sol de l'agglomération d'Antananarivo en 2022 (Dupuy et al., 2022)	62
Carte 5 : Evolution des espaces bâtis en 2003, 2017 et 2022 dans le Grand Tana (Dupuy et al., 2023).....	63
Carte 6 : Les zones inondables dans l'agglomération d'Antananarivo (World Bank, 2017)...	70
Carte 7 : Construction à proximité des voies d'accès (zones I et II) et densification des dents creuses (zone III)	75
Carte 8 : Développement du bâti dans les zones non constructibles	77
Carte 9 : Aménagement des parcelles par des riverains (image satellitaire de 2022)	119
Carte 10 : Formalisation des bâtis construits entre 2003 et 2017 sur le PUDi 2019, dans une partie de la Plaine II.....	142
Carte 11 : Occupation du sol de la zone I.....	189
Carte 12 : Occupation du sol de la zone II	190
Carte 13 : Occupation du sol de la zone III	191
Carte 14 : Statut foncier dans une partie de la zone étudiée et des environs.....	197
Carte 15 : Zonage du PUDi 2019 de l'agglomération d'Antananarivo (Source : IPAM, 2022)	203
Carte 16 : Future structure urbaine pour l'agglomération d'Antananarivo (Source : PUDi, 2019)	204

Liste des figures

Figure 1 : Modèles conceptuels de lien entre changement d'usage des sols, facteurs et acteurs (Hersperger et al., 2010)	30
Figure 2 : Pentagone de droits selon Colin et al., 2022	32
Figure 3 : Système de protection et de drainage (PIRD : Périmètre Irrigué de la Rive Droite de l'Ikopa) (Source : PUDi, 2019)	48
Figure 4 : Type de transitions vers le bâti à l'échelle du Grand Tana entre 2017 et 2022 (© A. V. Andriamanga)	64
Figure 5 : Principales transitions à l'échelle du Grand Tana selon les observations faites entre 2017 et 2022 (© A. V. Andriamanga)	67
Figure 6 : Rapport entre taux d'accroissement annuel du bâti et de la population (données des Communes et calcul de l'auteur)	68
Figure 7 : Procédure de demande pour permis de remblai	134
Figure 8 : Procédure de demande pour permis de construire	135

Liste des photos

Photo 1 : Inondations par rupture de digues en 2015 et en 2018 (image : google Earth)	48
Photo 2 : Canal de drainage en zone II (à droite) et canal d'irrigation en zone III (à droite) - © A. V. Andriamanga.....	71
Photo 3 : Images aériennes (2022) des jardins surélevés (en zones I et II) et bassins (en zone III).....	73
Photo 4 : Maintien et adaptation de l'agriculture sur les parcelles agricoles (images satellitaires et photo : © A.V. Andriamanga)	92
Photo 5 : Les marais dans les zones d'étude (© A.V. Andriamanga, prise de vue lors du terrain de 2022).....	93
Photo 6 : Types de bâtis (© A.V. Andriamanga)	93
Photo 7 : Des parcelles remblayées par des déchets (© A.V. Andriamanga)	99
Photo 8 : Parcelles déléguées par la suite héritée de Sarindra.....	100
Photo 9 : Les bâtis accolés sur une parcelle familiale (à gauche) et la délimitation approximative de la parcelle familiale de Dada (à droite).....	101
Photo 10 : La parcelle de Niry bâtie, avec des extensions	104
Photo 11 : Localisation de la parcelle (encadrée en orange)	107
Photo 12 : La propriété de l'entreprise Septambra (encadré en orange) et la parcelle laissée en marais au nord	112
Photo 13 : Parcelle en bord de route de Mme Vavy.....	116
Photo 14 : Une parcelle cultivée au milieu des marais (© A.V. Andriamanga)	117
Photo 15: Remblais illicites après décret d'interdiction en 2022.....	141
Photo 16 : Des constructions sur zones inconstructibles.....	146
Photo 17 : Plan réalisé à la main (à gauche) et sur Autocad (à droite).....	150

Liste des tableaux

Tableau 1 : Formes d'urbanisation	29
Tableau 2 : Modes d'accès et droits	34
Tableau 3 : Cadre opératoire	42
Tableau 4 : Récapitulatif des trois territoires étudiés	47
Tableau 5 : Nomenclature utilisée pour la carte d'occupation du sol de 2022, nombre de polygones et validation de la carte	53
Tableau 6 : Validation des cartes selon des différents indices	54
Tableau 7 : F1-score selon le niveau de nomenclature et selon les classes.....	56
Tableau 8 : Récapitulation du type d'acteurs rencontrés	60
Tableau 9 : Occupations du sol en 2017 converties en bâtis en 2022 et taux de conversion ...	65
Tableau 10 : Evolution du bâti entre 2003 et 2022 et évolution des autres espaces entre 2017 et 2022 dans le Grand Tana	65
Tableau 11 : Evolution des espaces agricoles selon les types de culture entre 2017 et 2022 dans le Grand Tana	66
Tableau 12 : Caractéristiques des parcelles possédées par les acteurs (superficie, risque d'inondation, usage actuel).....	91
Tableau 13 : Modes d'accès et acteurs.....	94
Tableau 14 : Usages des parcelles selon les modes d'accès.....	95
Tableau 15 : Récapitulatif des modes de sécurisation des droits sur les parcelles.....	96
Tableau 16 : Modalités de sécurisation et acteurs	97
Tableau 17 : Catégorie d'usage adoptée et les normes correspondantes.....	132
Tableau 18 : Durée de la procédure pour un permis de remblai et un permis de construire en jours	137
Tableau 19 : Dossier nécessaire selon les textes	198
Tableau 20 : Durée de la procédure pour un permis de remblai et un permis de construire ..	199
Tableau 21 : Coût relatif au permis de remblai et au permis de construire	200
Tableau 22 : Tableau pour le calcul des redevances (annuelle et de premier établissement)	201
Tableau 23 : Tarif des permis de remblai au niveau des Communes	202
Tableau 24 : Tarifs des permis de construire.....	202

Glossaire

Agglomération urbaine : ensemble formé par la ville centre (pas forcément son centre géométrique mais correspond au noyau urbain, au centre historique, à partir desquels se sont développées les villes) et la banlieue (Communes environnantes) (Baud *et al.*, 2022).

Agriculture urbaine : agriculture en milieu urbain ou périurbain (Hamilton *et al.*, 2014).

Aire urbaine : composée d'un pôle urbain important (unité urbaine offrant plus de 5 000 emplois) et de sa couronne périurbaine, formée de Communes dont au moins 40% des actifs travaillent dans le pôle urbain ou dans d'autres communes de l'aire urbaine (Baud *et al.*, 2022).

Constructions informelles : combinaison des constructions réalisées sur les terrains privés par autrui et les constructions réalisées sur des terrains appartenant aux constructeurs mais n'ayant pas eu le droit de bâtir (Durand-Lasserre et Selood, 2009 ; Clerc, 2010).

Couverture du sol : état physique de la surface terrestre comme la topographie, les eaux de surface, les terres bâties (Lambin *et al.*, 2003).

Entreprise : acteur de l'économie et de la production d'espace, organisant le travail d'une ou plusieurs personnes en vue d'un profit (Brunet *et al.*, 1993).

Espace bâti : ensemble des immeubles au sens restreint, c'est-à-dire de l'espace construit et aménagé (Brunet *et al.*, 1993).

Espace périurbain : composé de Communes distinctes de la banlieue et plus éloignées de la ville centre, mais occupées essentiellement par des personnes qui dépendent de la ville centre par leur emploi, leurs loisirs et leur mode de vie (Baud *et al.*, 2022).

Fokontany : institution traditionnelle et unité sociale des habitants malgaches, cellule de base de la structure administrative de Madagascar (Ramamonjisoa, 1980).

Ménage : ensemble des personnes qui vivent dans un même foyer, qui occupent ensemble un même logement (partageant une même marmite) (Burnet *et al.*, 1993).

Plaines inondables : zones planes, à faible pente (Kiepe, 2010 ; Brunet *et al.*, 1993), elles sont d'habitude une zone sèche et relativement plane, couverte de dépôts alluvionnaires récents au long d'un ruisseau ou d'un fleuve, et qui est prédisposée aux inondations ponctuelles (Raunet, 1985).

Remblai : levée de terre (ou de pierres) pour rehausser localement une voie (chemin de fer, route) ou une plateforme (on dit alors aussi terre-plein), combler un creux gênant (Brunet *et al.*, 1993).

Urbanisation : évolution de différents couverts vers le bâti (Geist *et al.*, 2006).

Usage du sol : manière dont la société exploite le sol (Lambin *et al.*, 2003).

1 INTRODUCTION GENERALE

L'urbanisation fait partie des transitions d'usage des sols (Lambin *et al.*, 2003). Elle se définit comme étant le passage de différents couverts et usages du sol vers des espaces bâtis (Geist *et al.*, 2006). Cause importante des changements d'usage des sols, elle touche particulièrement les pays du sud (UN, 2019). Entre 1990 et 2015, 74% des terres urbanisées étaient effectivement situées en Asie, en Afrique et en Amérique Latine (Denis, 2020). Une part importante de l'urbanisation se matérialise dans les grandes agglomérations du Sud par le développement de quartiers informels caractérisés par un habitat précaire, un manque d'accès aux services et infrastructures publiques et des constructions réalisées en dehors du respect des normes et règles légales (sans document de propriété légale sur le foncier, sans permis de construire et parfois dans des zones inconstructibles) (Clerc, 2010 ; UN-Habitat, 2022). Une part importante de l'urbanisation se développe au détriment des terres agricoles (Denis, 2016 ; Hou *et al.*, 2016 ; Morshed et Zhang, 2017 ; Follmann *et al.*, 2018 ; Oda *et al.*, 2018 ; Qiu *et al.*, 2019 ; Adam, 2020 ; Deribew, 2020). Elle joue ainsi sur les superficies mais aussi sur les formes de l'agriculture urbaine. Pourtant, dans l'ensemble de ces travaux, mettant l'accent sur l'urbain ou sur l'agricole, la quantification et la qualification des terres agricoles (localisation, systèmes de production, conditions de productions, risques de production, etc.) qui basculent vers le bâti sont finalement peu étudiées.

L'urbanisation s'inscrit ainsi dans différentes transitions d'usage des sols, allant des terres agricoles vers différentes formes de bâtis (résidentiel ou commercial, formel ou informel) (Adam, 2020) et engendre aussi différentes transitions agricoles (intensification, arrêt de l'élevage ou développement de la pisciculture) (Mesclier *et al.*, 2014 ; Robineau *et al.*, 2014 ; Defrise, 2020). Elle passe aussi par des phases intermédiaires dans lesquelles les sols agricoles sont dégradés et laissés en latence (Hou *et al.*, 2016 ; Morshed et Zhang, 2017 ; Follmann *et al.*, 2018). Cependant, dans de nombreux travaux de recherches, les transitions de l'agriculture vers le bâti mais aussi les transitions basées sur des recompositions de l'agriculture sont rarement étudiées de façon conjointe.

La dynamique d'urbanisation résulte de différents facteurs tels que la topographie, la croissance démographique, l'accessibilité des parcelles, le prix et dynamisme des marchés fonciers, souvent informels, et les modes de gouvernance (Lambin *et al.*, 2003 ; Bürgi *et al.*, 2004 ; Thinon *et al.*, 2007 ; Chakir, 2015 ; Hou *et al.*, 2016 ; Morshed et Zhang, 2017 ; Oda *et al.*, 2018 ; Xu *et al.*, 2019). La dynamique d'urbanisation résulte aussi du jeu conjoint d'acteurs constructeurs, les ménages en premier lieu mais aussi les entreprises (Denis, 2016), et des acteurs régulateurs (Bürgi *et al.* 2004). Les facteurs d'urbanisation sont souvent étudiés mais

les logiques des acteurs porteurs de ces transitions d'usages sont moins souvent explorées. En particulier, le poids des facteurs fonciers (faisceaux de droits, modes d'accès, mode de sécurisation) dans ces logiques de changements d'usage mérite une plus grande attention.

L'urbanisation, tirée par le fort besoin en logement et en services, contrainte par les profils socio-économiques des acteurs constructeurs (des ménages vulnérables aux investisseurs) et dépendante du fonctionnement de l'administration, se produit souvent en décalage des plans et des régulations d'urbanisme (Belguidoum et Mouaziz, 2010 ; Clerc, 2010 ; Tchekoté et Ngouanet, 2015 ; Fauveau, 2016). Elle se matérialise par des quartiers aux usages et caractéristiques contrastés (usage commercial et/ou résidentiel, abritant des populations à haut revenus ou au contraire très vulnérables, bénéficiant ou non d'un accès aux services publics). Elle se développe ainsi parfois dans des zones à haut risque (incendie, inondation) (Ngwenya et Cirolia, 2021). L'urbanisation contribue ainsi à renforcer des inégalités socio-économiques au sein de la population urbaine et soulève des enjeux de durabilité en termes d'accès aux ressources (logement, emplois), aux services (santé, éducation, transport, etc.), de gouvernance et gestion des risques (climat, inondation, etc.). Dans de nombreux travaux sur les modalités de gouvernance conduisant au développement du bâti en décalage avec les régulations d'urbanisme, l'analyse des outils d'urbanisme et de leur (faible) effectivité est souvent conduite de façon globale (Belguidoum et Mouaziz, 2010 ; Alemie *et al.*, 2015 ; Fauveaud, 2016). Le focus sur l'attribution des autorisations pour bâtir et le respect des zonages (zones constructibles ou non, permis de remblais et permis de construire) est moins souvent fait alors qu'il permet justement d'articuler l'analyse des régulations d'urbanisme censées garantir la protection de certains espaces soumis aux risques d'inondation aux pratiques effectives des acteurs constructeurs.

L'agglomération d'Antananarivo ou le Grand Tana fournit une étude de cas permettant d'éclairer les questions insuffisamment traitées dans la littérature. Au sein de l'agglomération d'Antananarivo¹, capitale de Madagascar de plus de 2,5 millions d'habitants, l'expansion urbaine ne cesse de progresser pour répondre aux besoins de logement, de déplacement et d'activités économiques pour la population. Inscrite dans une dynamique ancienne, l'urbanisation, d'abord localisée sur les collines qui structurent le paysage, se déploie progressivement dans les plaines agricoles (Esoavelomandrosoa-Rajaonah, 1989 ; Ranaivoarimanana, 2017 ; Defrise, 2020 ; Dupuy *et al.* 2020). Elle s'étend, en décalage des règles d'urbanisme, en grande partie dans les zones agricoles classées inconstructibles. La

¹ Composée de 38 Communes dont la Commune urbaine d'Antananarivo en son centre.

topographie très contraignante de la ville d'Antananarivo, façonnée par des fleuves, des collines et des zones humides dont les plaines inondables, limite les surfaces constructibles (Ranaivoarimanana, 2017 ; Burnod *et al.*, 2020). La rareté de ces surfaces constructibles favorise la prolifération des constructions informelles sur des zones inondables, dédiées la plupart du temps à l'agriculture (Andriamalala, 2006). Ces inondations peuvent être causées par le blocage du fleuve Ikopa par un seuil rocheux en aval d'Antananarivo, l'ensablement des fleuves, le manque d'entretien des infrastructures, le niveau élevé de la plaine par rapport aux lits des fleuves et le refoulement des eaux usées dans la ville (Banque Mondiale, 1990).

Cette urbanisation dans les plaines soulève des enjeux de durabilité forts car elle se développe sur des espaces agricoles régulièrement inondés, de façon naturelle (pluviométrie, topographie, crues des fleuves) mais aussi de façon volontaire pour protéger la ville (ouverture des vannes des digues) (PUDi, 2019). Le sort des espaces agricoles, notamment des plaines inondables agricoles, fait ainsi débat auprès des différents acteurs de l'urbain et du développement. Certains acteurs veulent privilégier le développement de la ville (logement, route, industrie) au détriment des terres agricoles tandis que d'autres veulent les maintenir pour leurs multiples fonctions et notamment pour leur rôle dans la gestion des inondations (Aubry *et al.*, 2012).

En résumé, trois enjeux clés concernent le développement durable de la capitale. Le premier se rapporte à la prise de conscience de l'importance des fonctions de l'agriculture dans les plaines inondables. Le deuxième enjeu est relatif à l'accès à la terre et à la sécurisation des droits des différents acteurs pour produire, pour se loger et pour entreprendre des activités économiques. Le troisième enjeu est lié à la régulation du bâti se trouvant les plaines inondables.

Cette thèse a pour objectif général de contribuer à la compréhension des changements d'usage du sol, dont le passage vers le bâti des plaines inondables. Elle peut apporter des connaissances sur les facteurs d'urbanisation mobilisables dans l'élaboration de règles d'urbanisme plus adéquates à la réalité. Elle peut aussi contribuer aux débats sur l'accompagnement de l'accès à la terre et la sécurisation effective des possesseurs fonciers.

La thèse a comme discipline principale la géographie. Elle s'intègre dans le projet de recherche FCL Global-Tana, étudiant la résilience des villes face aux risques d'inondation. Elle couple une démarche quantitative via une analyse cartographique (propre à la géographie) et une démarche qualitative à travers des entretiens. L'analyse cartographique s'est faite à partir de la valorisation de recherches précédentes (Dupuy *et al.*, 2020 et Defrise, 2020) et la mise à jour de base de données de référence. Les entretiens qualitatifs ont été effectués à différentes échelles : à l'échelle de l'agglomération d'Antananarivo et à celles de trois territoires constitués

de plaines inondables. Les unités d'analyse sont les acteurs et les parcelles. Ces données et analyses ont permis d'expliquer les dynamiques d'urbanisation, d'analyser le poids des facteurs fonciers sur les différentes transitions d'usage du sol dont le passage vers le bâti, et d'identifier les pratiques des acteurs quant à l'obtention des différents permis.

La thèse suit le format « thèse par article ». L'introduction générale est suivie de l'état de l'art qui définit les différents concepts en rapport avec les dynamiques d'urbanisation, les droits fonciers, les modes d'accès et de sécurisation du foncier ainsi que de l'informalité et les outils d'urbanisme, au niveau des pays du sud et de l'agglomération d'Antananarivo.

La partie « résultats » correspond à trois chapitres.

Le premier chapitre quantifie, qualifie et offre une compréhension des dynamiques d'urbanisation et du maintien de l'usage des plaines agricoles à l'échelle de l'agglomération d'Antananarivo. Il montre l'accélération de l'urbanisation au cours des cinq dernières années. Une progression du bâti qui s'est non seulement faite au détriment des espaces agricoles mais surtout dans les plaines inondables. Les facteurs de l'urbanisation sont liés à l'entretien des infrastructures hydro-agricoles, les conditions de production agricoles, la localisation des voies d'accès et le contrôle des remblais.

Le chapitre II analyse du point de vue des acteurs les logiques expliquant les différentes transitions d'usages conduisant à un maintien ou à une recomposition de l'agriculture, ou au développement du bâti. Il y explore, de façon pertinente à cette échelle, le poids des facteurs fonciers et notamment, de l'influence des modes d'accès au foncier, des droits détenus et de leurs modes de sécurisation. Il s'intéresse en particulier au fonctionnement du marché foncier informel, principal mode d'accès à la terre en milieu urbain. Il montre que les modes d'accès à la terre pèsent sur le droit de bâtir, la temporalité du projet de construction, les formes et le rythme d'urbanisation. Ensuite, selon les profils des acteurs (ménages ou entreprises), l'absence de dispositifs de sécurisation légaux des terres accélèrent ou freinent le passage vers le bâti. Les conflits apparaissent souvent une fois les constructions établies, et n'empêchent pas forcément les transitions d'usage.

Le chapitre III s'intéresse à l'effectivité des outils d'urbanisme dans la régulation des constructions sur les plaines agricoles inondables, définies comme en grande partie non constructibles selon les plans d'urbanisme. Il identifie les pratiques d'acteurs en rapport avec l'obtention de permis de remblai et de permis de construire. Il montre d'une part que les procédures pour l'obtention des différents permis sont complexes, coûteuses et longues. Il met en évidence d'autre part, que ni les acteurs en charge de la régulation et de l'élaboration

d'urbanisme ni les acteurs constructeurs, ménages et entreprises ne suivent les règles. Les constructions informelles sont formalisées ex-post et les plans d'urbanisme sont modifiés en fonction des constructions réalisées, aucune sanction ni acte de démolition ne sont engagés. Les constructions se multiplient ainsi dans les plaines inondables.

Les résultats sont ensuite suivis de la discussion générale. La contribution de la thèse, les implications de la thèse en termes de politiques publiques ainsi que les pistes méthodologiques pour un approfondissement y sont développées. La dernière partie conclut sur l'importance de préserver les fonctions de l'agriculture, d'élaborer des régulations à mettre en place tant foncières que de l'urbanisme et d'impliquer tous les acteurs (constructeurs et régulateurs) pour décider du futur de l'agglomération d'Antananarivo.

**2 ETAT DE L'ART,
PROBLEMATIQUE,
QUESTIONS DE RECHERCHE,
HYPOTHESES, ET APPROCHE
METHODOLOGIQUE**

Cette partie est composée de trois sections. La première section porte sur l'état de l'art. Une revue de la littérature concernant la dynamique d'urbanisation dans les pays du Sud et au sein de l'agglomération d'Antananarivo y a été développée et différents concepts y ont été définis et analysés. De cet état de l'art découle, dans une seconde section, la problématique, les questions de recherche, les hypothèses et les objectifs. La troisième section, quant à elle, porte sur l'approche méthodologique. Les méthodes utilisées pour la collecte et l'analyse des données y ont été développées.

2.1 ETAT DE L'ART

2.1.1 Dynamiques des territoires urbains

2.1.1.1 *Urbanisation et évolution de l'agriculture urbaine dans les villes du sud et à Antananarivo*

L'urbanisation, dans cette recherche, se focalise sur le changement de couvert du sol. La définition retenue est celle proposée par Geist *et al.* (2006) et correspond à l'évolution des différents couverts vers des espaces bâtis. Ces derniers peuvent être à usage résidentiel, commercial ou fonctionnel (infrastructures) (Brunet *et al.*, 1993).

L'urbanisation est une cause importante des changements d'usage des sols au niveau mondial et touche particulièrement les pays du sud (United Nations, 2019). En effet, dans les pays du sud, entre 1990 et 2015, 73% de l'ensemble des conversions du sol en bâti ont eu lieu en Asie, Afrique et Amérique Latine avec plus de 128 000 km² urbanisés dans ces régions du monde contre 46 000 km² urbanisés en Amérique du nord, en Europe et en Océanie (Denis, 2020). L'urbanisation, par les constructions de logements et le développement des zones commerciales, se fait sans surprise dans les zones périphériques des villes (Adam, 2020) par des effets d'étalement urbain et de dé-densification urbaine (Denis, 2020 ; Bon *et al.*, 2023).

L'ampleur de l'extension urbaine est particulièrement marquée et rapide dans les villes asiatiques et africaines (Seto *et al.*, 2011). Cette tendance pourrait s'intensifier si les villes absorbent, comme estimé, 86 % de la croissance urbaine mondiale d'ici 2050 (United Nations, 2019). Selon les scénarii d'évolution tendancielle, le rythme d'accroissement des superficies urbaines serait deux fois plus important que celui de la population (Seto *et al.*, 2012 in Defrise, 2020). Cette urbanisation se fait en grande partie par l'évolution des terres agricoles en bâtis (Adam, 2020), ces dernières étant considérées principalement comme des réservoirs en terre (Denis, 2015). Cela est illustré dans les villes d'Asie comme à Dacca (Morshed et Zhang, 2017), à Kyoto (Oda *et al.*, 2018), à Fuyang (Qiu *et al.*, 2019) mais également dans des villes africaines à Sebeta (Deribew, 2020), à Dunkem (Dadi *et al.*, 2016), et à Bamako (Hou *et al.*, 2016). Les

taux de conversion sont très contrastés : de 2005 à 2015, les taux de disparition des superficies agricoles étaient de 12% en périphérie de Stockholm tandis qu'ils atteignaient 120% à Shanghai (Haas *et al.*, 2015).

Ce phénomène est également présent dans l'agglomération d'Antananarivo. La capitale est constituée d'une alternance de collines et de zones humides, plaines agricoles et bas-fonds. Au sein de ce territoire de plus de 2,5 millions d'habitants (Instat, 2020 ; PUDI, 2019), l'urbanisation progresse pour répondre aux besoins de logements, de mobilité et d'activités économiques pour la population. Entre 2003 et 2017, l'emprise urbaine était passée de 58 km² à 90 km² avec une moyenne de 200 bâtis par an et un taux d'accroissement annuel de bâtis à 3,2% (Defrise, 2020). L'urbanisation se fait au détriment des terres agricoles, situées en intra urbain ou en périphérie de la ville.

a. Urbanisation et évolution des agricultures urbaines

Les recompositions des espaces urbains et péri-urbains causées par l'extension urbaine s'avèrent plus intenses et plus rapides que celles observées dans les espaces ruraux (Seto *et al.*, 2012 in Defrise, 2020). L'urbanisation a notamment des effets sur les agricultures urbaines. Ces dernières sont en effet définies selon leurs localisations, leurs fonctionnalités et leur évolution conjointe avec les secteurs urbains (Mougeot, 2006 ; Soulard, 2014). Les agricultures urbaines sont situées dans l'espace urbain ou péri-urbain. Elles comportent une diversité de systèmes de production agricole : cultures vivrières, maraîchères et fruitières - pluviales ou irriguées - fréquemment associées à du petit élevage (Van Veenhuizen, 2006 ; Dossa *et al.*, 2011). Elles prennent une multitude de formes liées à leur adaptation aux contraintes (faible espace, pollution des eaux d'irrigation) et aux opportunités de l'environnement urbain (proximité des acteurs des marchés amont – comme pour le marché des intrants, et aval, marchés des produits destinés aux consommateurs urbains etc.) (Mougeot, 2006). Les agricultures urbaines entretiennent avec la ville des relations de concurrence sur l'usage foncier et de l'eau, mais aussi des relations de complémentarité (demande et production alimentaire, production et recyclage des déchets, emplois et revenus générés, et services écosystémiques : protection contre les inondations, réduction des îlots de chaleur, etc.) (Moustier et Mbaye, 1999, De Zeeuw, 2004 in Defrise, 2020). Elles évoluent conjointement avec la ville dans des rapports historiques, systémiques et réciproques : ceinture verte autour des villes, mitage du bâti intra-urbain par des espaces cultivés ou, inversement, mitage des espaces cultivés par des bâtis (Soulard, 2014).

Les recompositions des agricultures urbaines tirées par la croissance et la proximité urbaine sont multiples : certains espaces agricoles disparaissent tandis que d'autres se transforment (intensification, changement des rotations culturales) ou s'étendent en superficie en bénéficiant des complémentarités du système urbain (Aubry *et al.*, 2012 ; Aubry et Margetic, 2023).

A Antananarivo, les agricultures urbaines sont très présentes. En 2017, elles couvraient encore 45% de la superficie de l'agglomération (Dupuy *et al.*, 2020). L'agriculture est à la fois présente sur les collines et dans les zones humides (bas-fonds et plaines inondables). Elle comporte une diversité des systèmes de production agricole : cultures vivrières, maraîchères et fruitières, pluviales ou irriguées, fréquemment associées à du petit élevage. En 2006, l'aire urbaine d'Antananarivo fournissait aux consommateurs urbains 85% des tomates et 95% du cresson (Aubry et Ramamonjisoa., 2007). En 2019, elle assurait encore 20% des besoins en riz pour le marché urbain (Defrise *et al.*, 2019). Lié avec leur capacité d'investissement, les ménages ont des élevages de volailles de taille extrêmement variée, allant de 50 à 10 000 têtes de poulets et de 1 à 8 porcs ou vaches laitières (Defrise, 2020). L'aire urbaine d'Antananarivo concentrerait ainsi 80% du cheptel national avicole (Gama Consult, 2004). L'agriculture urbaine est ainsi une source de revenu pour près de 124 000 ménages (Defrise, 2020). Elle assure ainsi différents rôles cruciaux pour la résilience de la capitale en termes d'alimentation et d'emplois (Aubry *et al.*, 2012 ; Defrise, 2020). Dernier point important, et qui sera au cœur de cette recherche, dans l'agglomération d'Antananarivo, l'agriculture urbaine contribue à la protection de la ville contre les inondations. L'agglomération est en effet enserrée de trois fleuves et les nappes phréatiques sont peu profondes. En saison des pluies, les plaines agricoles sont inondées naturellement mais aussi mécaniquement par le jeu des ouvertures des vannes situées sur les digues protégeant la ville des crues des fleuves. L'ampleur des superficies agricoles assure ainsi un rôle de bassin tampon.

Malgré la progression de l'urbanisation (superficie, habitants, services), dans les parties plus centrales de l'agglomération, les espaces agricoles perdurent dans les zones peu propices à l'urbanisation (bas-fonds inondables et talus à forte pente inaccessibles) ou dans les zones en attente d'urbanisation (friche péri-urbaine et interstices du bâti) (Aubry *et al.*, 2012, Defrise *et al.*, 2019). Dans les parties périphériques de l'agglomération, les espaces agricoles s'étendent, sur les collines ou dans les bas-fonds, notamment via le développement des cultures pluviales et des systèmes maraichers (Defrise, 2020).

b. Transitions d'usage du sol

Les transitions d'usage étudiées dépendent des centres d'intérêt des recherches. Dans les travaux qui s'intéressent principalement à l'urbanisation, les transitions d'usage des sols étudiées sont celles de l'agricole au bâti, en passant éventuellement ou systématiquement par une phase de terres « en latence », constituées par des terres dont la fertilité est dégradée. En Inde (Follmann *et al.*, 2018), au Bangladesh (Morshed et Zhang, 2017), en Egypte ou au Kenya (Hou *et al.*, 2016), les terres agricoles sont laissées en friche ou valorisées en brique, et après quelques temps de « latence », les terres finissent par être bâties. Dans les travaux qui s'intéressent à l'agriculture urbaine, les transitions d'usage des sols analysées sont celles propres à l'agriculture (cultures et élevages), en passant d'usages liés à l'élevage à des usages agricoles (pastoralisme à la mise en cultures) ou de l'agriculture à l'élevage (terres cultivées en espaces inondés pour la pisciculture), ou d'évolution des usages agricoles (intensification des pratiques, changement de cultures, etc.) (Mesclier *et al.*, 2014 ; Robineau *et al.*, 2014 ; Oda *et al.*, 2018 ; Defrise, 2020). Peu de recherches analysent conjointement et de façon articulée l'ensemble de ces transitions.

2.1.1.2 *Facteurs d'urbanisation et d'évolution de l'agriculture*

a. Les grandes catégories de facteurs de changement d'usage des sols

Les changements d'usage du sol varient en fonction de plusieurs facteurs, qui interviennent de façon directe ou indirecte, de manière progressive ou épisodique, à différentes échelles organisationnelles (Lambin *et al.*, 2001). Cinq catégories de facteurs indirects font consensus dans la littérature (Lambin *et al.*, 2003 ; Bürgi *et al.*, 2004).

Les premiers facteurs sont biophysiques comme : la topographie, la qualité du sol (et les types d'érosion), le climat (et ses variations) mais aussi les caractéristiques des systèmes hydrauliques (rivières, schéma de drainage, etc.) (Lambin *et al.*, 2003 ; Briassoulis, 2020). Les deuxièmes sont d'ordre socio-économique. Les changements d'usage des sols résultent également des actions individuelles ou collectives en réponse aux changements des conditions économiques : prix du foncier, prix des intrants et extrants, coûts de transports et de production, etc. (Lambin *et al.*, 2003). Ils résultent aussi des facteurs démographiques (croît naturel, migrations) (Geist et Lambin, 2002), qui impactent la demande en bâtis et en infrastructures et qui jouent de façon liée avec les facteurs socio-économiques (prix du foncier). Ces derniers sont enfin étroitement liés aux facteurs culturels, institutionnels et politiques à différentes échelles. Ces derniers se traduisent par un ensemble de règles, formelles et informelles, émanant des communautés locales ou des instances d'autorités d'Etat, et sont formalisés au travers de plans ou de

dispositifs légaux (lois, décrets, réglementation, etc.) ou uniquement de pratiques (interdits culturels de construire dans certaines zones).

Plusieurs facteurs ont été identifiés dans la littérature comme étant facteurs d'urbanisation et se conjuguent à plusieurs échelles. Le facteur le plus fréquemment cité est celui de la croissance démographique (croît naturel et migration) (Hou *et al.*, 2016 ; Morshed et Zhang, 2017 ; Oda *et al.*, 2018 ; Xu *et al.*, 2019). Les facteurs biophysiques peuvent être captés par les niveaux de précipitations, l'altitude et la qualité du sol, le niveau de pente. Dans certaines recherches (Thinon *et al.*, 2007 ; Chakir, 2015), les espaces qui sont généralement urbanisés en premier sont les lieux présentant un faible niveau de précipitations, un faible niveau d'altitude, puis un sol moins propice à l'agriculture. Les facteurs techniques peuvent être des effets du territoire, comme la proximité de centres urbains. L'annonce d'un grand projet (nouvelle ville, routes) peut également impulser la conversion des terres en bâti (Bertrand et Bon, 2022), ou encore de l'évolution du rendement des activités agricoles (Bon *et al.*, 2003). Les facteurs fonciers sont souvent associés au prix des terres, au niveau de sécurisation et au dynamisme du marché foncier, que les transactions soient formelles ou non. Certains affirment que la diffusion des normes juridiques de sécurisation de la propriété contribue à expliquer pourquoi les terres agricoles sont converties en parcelles à bâtir ou non (Bertrand et Bon, 2022).

b. Les facteurs de l'urbanisation dans l'agglomération d'Antananarivo

Ces différents facteurs se retrouvent dans le cas de l'agglomération d'Antananarivo. La croissance démographique y est élevée et proche de 3,31%² (PUDi, 2019), nourrie par le croît naturel et les migrations issues du milieu rural et de villes secondaires, et s'avère plus forte dans les Communes périphériques que dans l'ultra-centre (Rabemalanto, 2018 ; World Bank, 2017) – certaines personnes migrant même du centre vers les Communes périphériques (Andriamalala, 2006). La saturation progressive des espaces bâtis dans le centre incite en effet les habitants à rejoindre les périphéries. De plus, la densification de plus en plus forte des espaces bâtis collinaires et les avantages à être proches des axes de circulation, conduisent à une urbanisation des plaines (Olisoa, 2012 ; Ranaivoarimanana, 2017 ; Defrise, 2020).

La multiplication du bâti et des infrastructures dans les plaines joue ensuite sur la circulation de l'eau, en dégradant les conditions de production agricoles et la rentabilité des productions (Defrise *et al.*, 2019) et, souvent, en augmentant les risques d'inondation (Banque Mondiale,

² Le taux de croissance démographique dans les Communes périphériques (arrivant à 7,88% dans certaines Communes) sont beaucoup plus importantes que dans la CUA (2,31%).

1990). L'urbanisation des plaines semble donc être de plus en plus importante malgré les risques qu'elle induit (arrêt de l'agriculture, risques d'inondations, etc.).

Les facteurs socio-économiques pèsent aussi fortement sur l'urbanisation en jouant sur le prix du foncier, des constructions mais aussi des transports. Ils se reflètent aussi dans le coût des remblais (transports et coûts des matières) et contraignent ou facilitent l'urbanisation dans les plaines inondables. Cela interagit avec les facteurs biophysiques. Lorsque les remblais et les habitations se multiplient, les infrastructures hydroagricoles et les digues peuvent être dégradées et ne plus assurer leur rôle de protection contre les inondations (Banque Mondiale, 1990). Cela renforce ensuite certaines dynamiques socio-économiques en rendant par exemple plus difficile ou moins rentable la pratique de l'agriculture dans les plaines (Defrise *et al.*, 2019).

Enfin, les facteurs politiques et institutionnels sont multiples. A Antananarivo, se juxtaposent des règles formelles et informelles issues des différentes instances d'autorités locales et légales, et les distances entre les règles et les pratiques peuvent être importantes (déconnexion des règles légales des réalités locales, pratiques de corruption, etc.). Tous ces facteurs jouent sur l'intensité de l'urbanisation en général mais aussi sur sa localisation (proximité des voies de transports, plaines marquées par des risques d'inondation, etc.).

2.1.1.3 Acteurs constructeurs - régulateurs

Les acteurs des changements d'usage du sol peuvent être des individus, des agences et des institutions à différentes échelles organisationnelles (Bürgi *et al.*, 2004). Ces types d'acteurs peuvent être distingués en deux sous catégories : 1) les acteurs de changement, qui entreprennent eux-mêmes les changements de la couverture du sol ou d'usages du sol ; et 2) les acteurs qui affectent indirectement les changements, en les facilitant ou en les contraignant. Un même type d'acteurs peut appartenir à ces deux catégories, tels les promoteurs immobiliers qui peuvent à la fois bâtir et influencer sur les plans d'urbanisme.

Dans les études empiriques, les acteurs de changements sont des ménages de différents profils (Simonneau, 2017 ; Bawa, 2017 ; Bon *et al.*, 2023), des entreprises et des promoteurs immobiliers (Bertrand et Bon, 2022 ; Adegbinni, 2023 ; Bon *et al.*, 2023). Les acteurs qui affectent indirectement les changements sont des acteurs a priori en charge de la régulation de l'urbanisme au regard des règles légales, des représentants des autorités locales ou des services de l'Etat, mais ils sont plus largement des acteurs politiques, des intermédiaires, des géomètres, etc. (Simonneau, 2017 ; Adegbinni, 2023 ; Bon *et al.*, 2023).

En milieu urbain, les terrains pour l'habitat sont produits par ces différents types d'acteurs qui opèrent selon des procédures diverses. Ces différentes voies sont qualifiées dans la littérature de filière de production foncière et immobilière et trois principales filières sont distinguées même si elles coexistent dans la pratique (CTFD, 2009 ; Durand-Lasserve *et al.*, 2015). La première est la filière étatique ou publique dans laquelle les ventes de terres et les opérations de régularisation sont faites par l'administration. La seconde est la filière capitaliste ou privée formelle au sein de laquelle l'objectif des acteurs (sociétés de promotion immobilière, des coopératives de logements ou des individus) qui les animent est de réaliser un profit (de vendre) à l'occasion d'opérations de promotion foncière ou immobilière. La troisième est la filière populaire (ou coutumière), souvent basée sur des transactions informelles, qui ne relèvent ni de l'État ni des investisseurs du secteur privé formel³.

Les intermédiaires (démarcheurs au Bénin et au Togo, *coxers* au Mali) sont des acteurs émergents de l'achat-vente. Ils mettent en relation les vendeurs et les acheteurs. Ils facilitent le fonctionnement de l'achat-vente en mettant les terres à la disposition des acheteurs ou en aidant ces derniers à trouver les terres dont ils ont besoin (Adegbinni, 2023). Ces intermédiaires présentent un intérêt financier direct dans l'achat-vente (Simoneau, 2017 ; Adam, 2020). Ils sont rémunérés par le prélèvement d'un pourcentage du prix de vente du terrain à la fois du côté du vendeur et de l'acquéreur (Adegbinni, 2023). Une fois le marché conclu, les intermédiaires peuvent également conseiller les vendeurs et les acheteurs sur les procédures légales ou les manières de les contourner et faciliter les démarches à mener auprès de l'administration (Bawa, 2017 ; Durand-Lasserve *et al.*, 2015). Pour la réalisation des opérations de lotissements, d'autres acteurs peuvent intervenir, comme les géomètres, pour réaliser les états des lieux et les plans de lotissement (Bon *et al.*, 2023). Certains acteurs se spécialisent dans le morcellement de terrains, constituent des portefeuilles fonciers comprenant de larges domaines, progressivement morcelés, parfois officiellement lotis, enregistrés, titrés. Ces intermédiaires stimulent ainsi une offre de terrains à bâtir considérable sur le plan quantitatif, et exercent parfois une pression sur les propriétaires fonciers pour élargir leur portefeuille (*op. cit.*).

Dans l'agglomération d'Antananarivo, les acteurs de l'urbanisation sont des ménages de tous profils économiques (ménages vulnérables et ménages aisés, locaux ou migrants, etc.), des entreprises et des promoteurs immobiliers (PIAA, 2018 ; Defrise, 2020 ; Ramiaramananana et Teller, 2021). Les acteurs qui pèsent indirectement sur ces changements sont à la fois les

³ Outre ces trois filières, il peut y avoir également, la filière de l'auto-construction, faite dans la légalité et donc formelle, ne sert pas à réaliser du profit mais à produire son propre logement.

intermédiaires, les autorités locales au niveau des Fokontany – les plus petites unités administratives, les Communes, les services de l'Etat (notamment les services fonciers et ceux de l'aménagement du territoire) mais aussi les institutions en charge de la délivrance des permis de remblai (APIPA, Autorité pour la Protection contre les Inondations de la Plaine d'Antananarivo). Focus sur les facteurs fonciers : Logiques d'acteurs et changements d'usage des sols

Les facteurs pèsent sur les décisions des acteurs, leur perception et leur prise de risque relative à l'urbanisation (Lambin *et al.*, 2003). Il est alors nécessaire d'identifier les différents facteurs ainsi que la place des facteurs fonciers en prenant en compte les prix du foncier (Geist et Lambin, 2002), les dynamiques d'achat-vente des terres (Adegbinni, 2023) et les niveaux de sécurisation (Bon *et al.*, 2023 ; Bertrand et Bon, 2022).

2.1.2.1 *Evolution des systèmes fonciers urbains*

Les systèmes fonciers sont en constante évolution en fonction de facteurs extérieurs (arrivée d'acteurs urbains sur le marché foncier), de changements propres aux territoires et aux acteurs (demande croissante en logement) ou de politique foncière ou de développement territorial (réforme foncière reconnaissant les droits locaux sur la terre ou démarche de titrisation systématique, projets d'infrastructures, etc.) (Colin *et al.* 2022). Les systèmes fonciers peuvent être analysés par de différents prismes (cf. infra) mais les conditions d'accès à la terre et de sécurisation foncière offrent deux points d'entrée majeurs.

a. Modes d'accès à la terre en milieu urbain

Les évolutions des systèmes fonciers se traduisent dans l'importance relative des modes d'acquisition et de transferts des droits sur la terre. En milieu urbain, les transferts sur la terre s'inscrivent de plus en plus dans le registre marchand. Les terres, auparavant obtenues par mise en valeur ou obtenues par héritage ou donation, sont de plus en plus cédées sur les marchés fonciers (Durand-Lasserve *et al.*, 2004 ; Tchekoté et Ngouanet, 2015 ; Bawa, 2017 ; Tchibozo *et al.*, 2019 ; Adegbinni, 2023). La marchandisation de la terre s'accompagne aussi souvent d'une individualisation progressive des droits de propriété (op. cit.). Les modalités d'héritage changent, aboutissant à un partage et non plus à la transmission d'un patrimoine indivis, ce qui favorise l'individualisation des droits sur la terre et altère le caractère inaliénable des domaines fonciers coutumiers (Bon *et al.*, 2023).

Cependant, le développement des marchés fonciers n'implique ni la fin des autres modalités de transferts des droits ni l'individualisation systématique des droits. Même en milieu urbain,

l'accès à la terre passe encore par l'héritage et la donation, souvent donc entre membres apparentés (op. cit.).

Les marchés fonciers sont un élément clé pour comprendre la circulation des droits en milieu urbain. Du côté de la demande, les acteurs urbains cherchent à acheter des terres pour y bâtir, pour leurs propres besoins, y investir, constituer un patrimoine transmissible ou spéculer (Bawa, 2017 ; Colin, 2021). Dans ce dernier cas, des parcelles achetées peuvent en effet demeurer non exploitées, leurs acquéreurs attendant que les terres gagnent en valeur pour les revendre (Bertrand et Bon, 2022 ; Adegbinni, 2023). Du côté de l'offre, les vendeurs peuvent se séparer de leur terre pour financer une habitation (Colin et Tarrouth, 2017 ; Adam, 2020 ; Adegbinni, 2023), assurer en urgence des dépenses temporaires (Colin et Tarrouth, 2017), financer des dépenses sociales importantes (mariages, éducation scolaire) (Adam, 2020 ; Colin, 2021 ; Adegbinni, 2023), ou investir dans des activités économiques (Adegbinni, 2023). La vente d'une parcelle peut également être incitée par les lotissements ou l'annonce d'un projet de lotissements, induisant une augmentation des prix de la parcelle, et une crainte d'être dépossédé de façon opportuniste ou exproprié par l'Etat (Adam, 2020 ; Colin, 2021 ; Bertrand et Bon, 2022 ; Adegbinni, 2023).

L'intérêt croissant pour les terres urbaines et péri-urbaines et la compétition accrue entre acteurs génèrent des stratégies opportunistes multiples autour de ces marchés fonciers, de la part des acheteurs urbains, des acteurs ruraux et des autorités (Lavigne Delville, 2016). Dans des situations d'asymétrie de pouvoirs et de ressources économiques entre cédants et acquéreurs, les ventes ne sont plus forcément volontaires mais contraintes ou forcées.

b. Modes de sécurisation foncière en milieu urbain

Dans les pays du sud, les contextes urbains et périurbains sont marqués par une situation de pluralisme des normes (CTFD, 2015). Autrement dit, il y a une coexistence et une hybridation des régulations à la fois locales et étatiques (Lavigne-Delville, 2017). Les sociétés locales conservent par rapport au contexte institutionnel légal pluriel une certaine autonomie, et le foncier demeure toujours régi par des normes sociales d'origine coutumière et locale (CTFD, 2015). Même si en milieu urbain les propriétés privées sont plus répandues, l'administration foncière plus présente et le marché foncier plus développé qu'en milieu rural, les dispositifs de reconnaissance juridique et de formalisation des droits restent peu ou pas appliqués (op. cit.). La complexité des étapes de la procédure de délivrance, les coûts, les éventuels arrangements pour faire avancer les dossiers d'enregistrement des droits constituent des freins à la formalisation (CTFD, 2015).

Or, en milieu urbain, les populations ne peuvent vivre décemment, développer leurs activités économiques, et leur habitat si elles sont soumises à une insécurité foncière (CTFD ; 2009). Ici, la sécurité foncière est définie comme « *l'assurance que les droits sur la terre dont on dispose, quelle que soit leur nature, ne seront pas contestés et que, s'ils le sont, ils seront confirmés par des autorités* » (Lavigne-Delville, 2017, p.1). Il est possible de se sentir en insécurité avec des droits formels (enregistré par un titre) et se sentir en sécurité foncière avec des droits informels (reconnus socialement, voire éventuellement sécurisés par des petits papiers) (op. cit.). D'un côté, le fait d'avoir un document légal ne veut pas forcément dire être en sécurité, ce document peut être au nom de tiers et l'acquisition de la terre peut être illégitime (CTFD, 2009). D'un autre côté, de par une reconnaissance sociale, une personne peut être reconnue « propriétaire » et être cautionnée par les autorités locales ou l'Etat en cas de conflits, ceci en dépit du fait que ses droits sur la parcelle soient informels.

Les détenteurs de droits fonciers s'appuient alors sur différentes stratégies de sécurisation. Ces stratégies sont utilisées pour réduire les incertitudes et se font souvent par la combinaison des normes locales (reconnaissance locale) et des normes étatiques (sécurisation par l'Etat et l'écrit) (Lavigne-Delville, 2017).

Tout d'abord, les acteurs peuvent utiliser le dispositif légal pour sécuriser leurs droits sur la parcelle. Il correspond souvent en ville au titre foncier issu de la procédure d'immatriculation, délivré par l'administration foncière, en charge de tenir à jour des registres en enregistrant les diverses mutations et en émettant de nouveaux titres (Lavigne-Delville, 2018). Or, rares sont les acteurs ayant eu recours à ce dispositif (Simonneau, 2017). Il est effectivement difficile d'obtenir le titre, du fait du coût et de la lenteur administrative (Tchibozo *et al.* 2019). En effet, certains acteurs se regroupent en coopérative pour avoir des titres fonciers et partagent les titres entre les membres (Bertrand et Bon, 2022). Toutefois, l'obtention d'un titre n'éloigne pas l'insécurité (Lavigne-Delville, 2017), elle peut être minée par des conflits internes (Bertrand et Bon, 2022).

Le second dispositif de sécurisation suit certaines règles qui ne relèvent pas de la loi, mais semblent socialement admises et pour certaines, administrativement reconnues (Simonneau, 2017). Il s'agit de documents écrits ou venant de l'administration quel que soit leur caractère légal (Bon *et al.*, 2023). Cette forme de sécurisation écrite semi-formelle cohabite avec l'offre légale et est bien souvent complémentaire à celle-ci, mais reste rarement reconnue par les politiques publiques (op. cit.). Ces documents semi-formels sont communément appelés « petits-papiers » (Lavigne-Delville, 2017). Il peut s'agir de documents intermédiaires attestant

un commencement d'enregistrement de la propriété foncière (Clerc, 2010), de l'histoire orale des lieux et des familles et ils peuvent être concrétisés par un document administratif (Simonneau, 2017). Pour les terres n'ayant jamais fait l'objet de vente, des conventions de ventes écrites signée par le vendeur et l'acheteur, en présence de témoins peuvent avoir lieu (Simonneau, 2017 ; Colin et Tarrouth, 2017). Des conventions de vente peuvent également être signée par des autorités locales, dont le maire, et enregistrées dans le registre communal des affaires domaniales (Simonneau, 2017). En effet, des autorités comme les maires ou les sous-préfectures peuvent être impliquées dans la proposition de modèles d'attestation de vente (Colin, 2021).

Le troisième dispositif de sécurisation s'inscrit dans les relations sociales. Non seulement une bonne relation sociale et un renforcement de position dans les réseaux favorisent l'accès à la terre (Simonneau, 2017) mais ils permettent également la sécurisation des droits.

Le dernier dispositif correspond aux marquages physiques des terrains, avec des panneaux avec comme indication le nom du propriétaire, des bornes, des clôtures, des bâtis ou l'emploi de gardiens (Simonneau, 2017 ; Colin, 2021).

2.1.2.2 Les systèmes fonciers urbains à Antananarivo : modes d'accès et dispositifs de sécurisation

A Madagascar, le principe de non-aliénation de la terre - afin de maintenir la « terre des ancêtres » au sein de la lignée familiale – fait place, depuis de nombreuses années, à des transferts marchands (Burnod *et al.*, 2016, Ranaivoarimanana, 2017, Defrise, 2020). Dans les zones péri-urbaines, soumises à une pression foncière marquée, l'héritage ou la défriche laissent la place à des modes d'accès marchands à la terre.

Dans l'agglomération d'Antananarivo, les deux principaux modes d'accès à la terre des ménages sont l'héritage et l'achat de terres (Ramiarison, 1994 ; Olisoa, 2012 ; Defrise, 2020 ; Burnod *et al.*, 2020). L'héritage y est en effet encore très présent, les urbains étant en partie des natifs de la zone. En ville, comme en milieu rural, les héritiers obtiennent des droits sur les terres familiales mais contractent aussi en retour des obligations, telles que la participation aux évènements familiaux, la prise en charge des parents et le paiement des impôts sur le foncier (Defrise, 2020 en milieu urbain). Ils ne disposent pas forcément de la propriété complète et doivent, pour transférer des terres (vente d'une partie ou de la totalité de la parcelle), généralement consulter la famille (op.cit.). Ces parcelles héritées, du fait de morcellement successif sont très petites (Ramiarison, 1994 ; Burnod *et al.*, 2020 ; Burnod *et al.*, 2022).

En milieu urbain, les marchés fonciers sont aussi très actifs (même s'ils sont informels) tirés par la demande en logement et en infrastructures (Defrise, 2020). Les prix du foncier varient selon la localisation des terres (accessibilité, risque d'inondation, coût des remblais, etc.). Dans les plaines, du fait du manque d'accessibilité et des risques d'inondation, les parcelles sont moins chères (Ramiamanana et Teller, 2021). Plus le prix du foncier est élevé, plus la probabilité pour que les propriétaires se défassent de leur parcelle est élevée (Defrise, 2020). Toutefois, des travaux réalisés dans le milieu rural montrent que le marché foncier est soumis à différentes barrières entravant la fluidité du marché foncier. Ces barrières peuvent être financières et informationnelles. Il est alors nécessaire de s'insérer dans différents réseaux construire une réputation et accéder à l'information sur les offres (Rakotomalala *et al.*, 2022). Les vendeurs sont souvent des familles originaires de la zone, détenteurs de droits historiques sur des parcelles souvent agricoles ou non bâties. Les acheteurs sont souvent des parents ou voisins qui souhaitent maintenir leur implantation dans le quartier, des nouveaux arrivés dans le quartier (issus des Communes voisines ou de plus loin) ou des promoteurs immobiliers (Defrise, 2020). Les intermédiaires ou *mpanera-tany* en malgache sont également présents dans le marché foncier malgache. Leur intervention favorise l'intégration des terrains délaissés, et parfois inconstructibles, dans le marché des terrains destinés à la construction et cela contribue à la transformation de la ville d'Antananarivo (Ranaivoarimanana, 2020).

Dans l'agglomération d'Antananarivo, la plupart des détenteurs de droits ne se sentent pas en sécurité sur leurs parcelles et craignent de voir leurs droits contestés par un tiers (voisins, étrangers, entreprises, administration foncière, État) (Defrise, 2020 ; Burnod *et al.*, 2022). Différentes stratégies de sécurisation des terres peuvent être adoptées dans l'agglomération d'Antananarivo : les documents légaux, les petits papiers, les marquages physiques. L'accès au titre foncier est complexe en termes de tenure foncière car premièrement les détenteurs de droits n'ont pas forcément l'ensemble des faisceaux de droits (la propriété privée) sur la parcelle : les parcelles sont en indivision depuis plusieurs générations, et il peut y avoir une déconnexion entre le propriétaire du sol et celui du bâti, etc. (Burnod *et al.*, 2020). Ensuite l'accès au titre est coûteux (environ 600 USD en moyenne), et aux dépenses engagées dans la production de documents et pour la descente des agents sur le terrain, s'y ajoutent celles de la corruption. De plus, le titre est long à obtenir (environ 6 ans en moyenne). Certaines fois, il peut même être perçu comme risqué : les détenteurs de droits craignent que l'administration foncière profite de l'enclenchement de la démarche pour formaliser la parcelle urbaine au nom d'un tiers (Ranaivoarimanana, 2017 ; Defrise, 2020).

Par ailleurs, l'accès au certificat foncier, document légal de propriété alternatif au titre mis en place dans le cadre de la gestion foncière décentralisée depuis la réforme foncière de 2005, n'est pas possible dans la majorité des Communes de l'agglomération⁴ (Defrise, 2020 ; Burnod et Bouquet, 2022). En effet, la gestion foncière décentralisée n'a pas vraiment investi les zones urbaines pour deux raisons principales. Tout d'abord, il est légalement impossible pour les propriétaires fonciers de demander un certificat foncier sur des parcelles où un processus d'obtention d'un titre foncier a été entamé ou sur lesquelles un titre foncier a été délivré dans le passé (Loi n°2022-013 portant refonte des règles fixant le régime juridique de la propriété foncière privée non titrée). Or, la plupart des terrains en zone urbaine ont été titrés ou ont fait l'objet d'une procédure dite d'opérations cadastrales (étapes de délimitation en vue de l'obtention d'un titre foncier) (Annexe 2-2). Deuxièmement, cela émane d'un choix politique au sein du ministère de l'aménagement du territoire qui préfère garder le contrôle sur le foncier urbain et les rentes qui y sont associées, et qui annonce vouloir éviter que les citoyens utilisent le certificat pour sécuriser des terres bâties sur lesquelles ils ne seraient pas légalement propriétaires (Defrise, 2020)⁵.

Aujourd'hui, dans l'agglomération d'Antananarivo, la plupart des citoyens urbains détiennent des droits fonciers sur des parcelles qui ont des statuts légaux très variés (Burnod *et al.*, 2020 ; Burnod *et al.*, 2022). Certains valorisent des terres qui ont été titrées ou concernées par des opérations cadastrales dans le passé⁶. D'autres sont sur des parcelles qui n'ont jamais fait l'objet de procédure d'enregistrement (parcelles non titrées). Ils ont hérité ou acheté des parcelles, ou ils occupent ces parcelles. Dans de nombreux cas, les détenteurs de documents légaux (titres, extraits de documents issus des opérations cadastrales), n'ont pas actualisé les titres fonciers détenus par les précédents propriétaires (morcellement et changement de propriétaires), ou ils n'ont pas finalisé, sur des terres non encore titrées, les procédures d'enregistrement pour obtenir un titre foncier (Burnod *et al.*, 2020 ; Burnod *et al.*, 2022).

Ainsi, pour prouver leurs droits fonciers, les détenteurs de droits produisent des documents semi-formels (acte de vente, acte de notoriété, etc.) ou utilisent des reçus fiscaux comme preuve de propriété (op. cit.). Ces petits papiers retracent la trajectoire de la parcelle lors des héritages

⁴ Seules deux communes urbaines du Grand Tana sont dotées de guichets fonciers communaux.

⁵ Cela dépend dans la pratique des informations inscrites dans le plan local d'occupation foncière, outil qui conditionne l'ouverture des guichets fonciers communaux en charge de la délivrance des certificats. Ce plan (PLOF) doit rendre apparent les statuts des terres et notamment les parcelles titrées. Si l'information y est absente, la responsabilité ne relève pas pourtant du citoyen.

⁶ Une grande partie du territoire a fait l'objet d'opération cadastrale entre les années 1930 et 1960 devant délivrer des titres fonciers. Stoppées à la phase de délimitation des parcelles elles n'ont pas permis l'enregistrement des droits des propriétaires (Ranaivoarimanana, 2017)

ou des ventes. Ces documents sont exigés par l'administration lors des procédures de mutation des titres mais, dans la pratique, ils servent de document de sécurisation (Defrise, 2020). Les détenteurs de droits construisent également des clôtures ou des bâtis sur leurs parcelles pour affirmer leur présence et leurs droits (op. cit.).

Dans l'agglomération d'Antananarivo, les zones agricoles potentiellement urbanisables suscitent une forte pression. Une pression foncière qui se manifeste également par des conflits fonciers (Andrianirina-Ratsialonana *et al.*, 2012 ; Defrise, 2020). Les rapports de force peuvent apparaître d'abord entre occupants et promoteurs immobiliers ou élites socio-économiques. Ces élites socio-économiques s'allient pour l'achat massif et informels des terrains pour leur revente à prix forts. Des résistances individuelles peuvent se faire mais ploient face à la puissance de certains acteurs économiques (Ranaivoarimanana, 2017). Par ailleurs, les tensions foncières peuvent survenir entre les membres d'une même famille. En effet, la gestion foncière est source de solidarité mais peut également être source de tensions au sein d'une famille (Defrise, 2020). Les avis des différents membres de la famille peuvent diverger quant à l'évolution du patrimoine foncier (vendre ou non) et mener à des conflits. Bâtir peut aussi être source de conflit. Des conflits qui peuvent se passer en intra-familial, entre l'ancien propriétaire et le nouvel acquéreur mais aussi entre des promoteurs et des ménages.

2.1.3 Régulation de l'urbanisation

2.1.3.1 Politiques de la ville et outils associés pour la régulation de l'urbanisation sur les zones agricoles

Dans un contexte d'urbanisation généralisée sur les terres agricoles, l'inscription urbaine des espaces agricoles et les modes de sécurisation des droits des agriculteurs demeurent précaires (Smith *et al.*, 2014 in Defrise, 2020). Cela pose la question de la gouvernance de ces espaces et renvoie aux outils de politique publique qui touchent l'urbanisation en général, et l'urbanisation sur les zones agricoles en particulier.

Dans de nombreux pays, au Nord comme au Sud, l'aménagement des villes ne vise plus seulement à programmer l'extension urbaine mais tient compte de la combinaison entre usages urbains, agricoles et naturels et se base sur des textes règlementaires pour préserver les espaces agricoles urbains et péri-urbains (Perrin, 2009, in Defrise, 2020). L'urbanisation est principalement régulée par la planification (plans et schéma d'urbanisme, zonages spécifiques, etc.) et plus rarement par les politiques foncières (op. cit.). L'augmentation de l'emprise urbaine et le développement des constructions et quartiers dit informels (cf. supra) aurait même augmenté le nombre d'instruments d'urbanisme (Porter *et al.*, 2011 ; Thazir et Zehiou Hecham,

2020). Les outils les plus courants sont les instruments de zonage. Ces derniers permettent de planifier et d'avoir des subdivisions de l'espace urbain en différents secteurs distincts selon le mode d'utilisation du sol permis ou souhaité telles que des zones industrielles, agricoles, etc. (Baud *et al.*, 2022). Une autre catégorie d'outils d'urbanisme est celle des permis, notamment des permis de construire.

Au Sud, l'urbanisme réglementaire, n'a pas empêché le mitage des espaces agricoles (Defrise, 2020). De nombreuses zones agricoles urbaines ou péri-urbaines ont été définies comme non constructibles et ont pourtant fait l'objet, partiellement, voire totalement, d'opérations de lotissement qui contribuent au changement des usages du sol (Adegbinni, 2023). La terre agricole urbaine et péri-urbaine est source de rentes, les marchés fonciers sont actifs, et de multiples acteurs entrent en compétition ou forment des coalitions pour capter cette rente (achat/vente par anticipation et spéculation foncière, influence des décisions politiques relatives à l'aménagement urbain, etc.). La pluralité et la coexistence des systèmes de reconnaissance des droits sur la terre (la terre appartient par exemple à l'Etat selon le système légal mais appartient à une communauté locale ou des individus selon les normes locales et coutumières) et la faiblesse des systèmes d'arbitrage de conflits complexifient les situations (Michel *et al.*, 2011).

A Madagascar, les espaces agricoles ont été intégrés de façon précoce dans les plans d'urbanisme successifs, et ont été protégés et consolidés via des travaux d'aménagement hydraulique (Defrise et Burnod, 2023). Pour réguler l'urbanisation à Antananarivo, des premières règles sur l'urbanisme sont en effet apparues dès le début du XX^{ème} siècle (comme le Plan Géo Cassaigne, 1926) (Esoavelomandrosoa-Rajaonah, 1989). Depuis, d'autres textes (codes et lois) ont été mis en place par l'Etat⁷ et associés à des plans d'urbanisme (respectivement en 1963, 1954, 1975, 2004). Le dernier document, notamment le Plan d'Urbanisme Directeur (PUDi), date de 2019. Ce plan offre des visions futures pour la ville, en définissent des zones à vocation spécifique (Annexe 3-4-1) : zones inconstructibles (zones humides constituées de rizières pour la majorité), zones résidentielles à différentes densités (de bâti et de population), zones commerciales, zones industrielles, etc.

De ce PUDi découlent les règlements d'urbanisme définissant les règles d'utilisation du sol et de sauvegarde des zones protégées, les servitudes et autres obligations imposées en vue de la réalisation d'un aménagement ordonné et cohérent, les dispositions pérennes ainsi qu'un

⁷ Code de l'urbanisme de 1963, la loi sur l'urbanisme et de l'Habitat en 2015 et la loi portant Orientation de l'Aménagement du Territoire en 2015.

programme d'exécution des principaux réseaux d'infrastructure et des équipements publics (LUH, 2015). En particulier, relativement aux zones actuellement agricoles, dans l'agglomération d'Antananarivo, il n'est possible de construire dans les plaines inondables qu'après obtention du permis de remblai et du permis de construire (op.cit.). Ces règlements d'urbanisme posent également différents critères en fonction des différents zonages. Il s'agit de la superficie minimum constructible, du coefficient d'emprise au sol et de la hauteur maximale des bâtiments (PUDi, 2019).

Pour la CUA, le PUDi 2019, vise à améliorer l'environnement des zones résidentielles à densité forte en y intégrant des réseaux de drainage et en fournissant un accès à l'eau potable. Afin d'accroître la capacité de rétention d'eau, le PUDi y préconise la préservation et la construction de bassins de rétention, ainsi que le renforcement des règlements d'occupation du sol (PUDi, 2019).

Dans les Communes périphériques, de nouveaux centres urbains réparties selon différents axes de l'agglomération d'Antananarivo (comme Anosiala, Ivato, Ampitatafika, Fenoarivo, Sabotsy Namehana, etc.) seront développés et dotés d'infrastructures de base (eau, électricité et routes) pour favoriser la déconcentration urbaine et la répartition des fonctions urbaines hors de la CUA (Annexe 3-4-2).

Ce PUDi y propose également la préservation sélective des rizières dans les zones inondables en réhabilitant les infrastructures d'irrigation.

Depuis quelques décennies, différents organismes ont vu le jour dans le but de mieux réguler l'urbanisation et pour protéger les plaines inondables. Il peut s'agir de l'APIPA (Autorité pour la Protection contre les Inondations de la Plaine d'Antananarivo, créée en 1995 (Loi n°95-034 du 03 octobre 1995) ou de la police de l'aménagement du territoire (Décret n° 2017-646 Fixant les modalités de mise en œuvre de la police de l'aménagement du territoire et des modalités d'application des dispositions pénales de la loi relative à l'urbanisme et à l'habitat).

2.1.3.2 Les pratiques expliquant les écarts entre régulation d'urbanisme et pratiques des acteurs

Dans de nombreuses villes du Sud, malgré la présence de ces documents (regroupant lois, et règles d'urbanisme), l'urbanisation est qualifiée de peu structurée ou informelle et non planifiée (Asmat et Zamzami, 2012).

Trois facteurs contribuent à expliquer les écarts entre les orientations des documents d'urbanisme et la réalité de terrain. Tout d'abord, les normes définies dans les documents sont parfois incompréhensibles et souvent inadaptées aux vues des réalités de terrain (superficie

minimale nécessaire à la construction). Ces normes sont souvent définies sans consultation ou concertation avec les acteurs constructeurs et les langages en termes de zonage comme les représentations cartographique de l'espace ne sont parfois intelligibles que par les planificateurs, les architectes et les géographes (Connolly et Wigle, 2017).

Ensuite, les profils des acteurs constructeurs font qu'ils ne peuvent pas réaliser les procédures formelles ou qu'ils préfèrent les éviter. Les ménages n'ont pas assez de revenus pour acheter du foncier dans les zones constructibles, payer les permis et financer des constructions aux normes. Plusieurs études menées dans différents contextes l'illustrent. Dans un environnement marqué par la faiblesse de la mise en œuvre des politiques de logement et par conséquent une pénurie de logement (Alemie *et al.*, 2015), les nouveaux arrivants ou les jeunes cherchant à se loger suivent un parcours résidentiel similaire. Ils sont préalablement hébergés, prennent en location des habitations et, pour une fraction d'entre eux, parviennent enfin à construire leur propre logement (Clerc, 2010). Toutefois, le faible revenu de la population empêche cette population d'avoir accès à des terres aux normes d'après les règlements d'urbanisme (Abebe *et al.*, 2019). Pour construire, leur seule option est d'acheter du foncier urbain à bas prix, accessible par le marché informel (Alemie *et al.*, 2015). Les terres achetées sont alors de très petites tailles et se trouvent généralement dans les zones inconstructibles (Tchekoté et Ngouanet, 2015). Les entreprises peuvent avoir moins de contraintes mais la complexité ou l'inadéquation des procédures ainsi que les pratiques des représentants des administrations les incitent souvent à contourner les procédures. Certaines entreprises peuvent user de leur relation avec les pouvoirs locaux ou central pour obtenir des avantages ou des dérogations spéciales (hauteur de construction, obtention rapide de permis de construire) (Belguidoum et Mouaziz, 2010).

Troisièmement, l'urbanisation informelle est le fait de différents acteurs, dont les acteurs institutionnels. Cette urbanisation de fait se réalise en dehors des règles d'urbanisme élaborées par ces mêmes acteurs institutionnels. Les autorités locales du fait de leur proximité de terrain pourraient veiller au respect des règles et à l'efficacité des politiques d'urbanisme (Alemie *et al.*, 2015). Or, dans les pays du sud, leur pouvoir, faute de décentralisation plus forte, et leur engagement effectif dans l'aménagement du territoire, pour des raisons sociales et politiques, est très limité (Alemie *et al.*, 2015 ; Chiodelli et Mazollini, 2019). Les autorités locales et les administrations n'ont pas non plus à leur portée des mesures contraignantes à appliquer en cas de non-respect des règlements d'urbanisme. Mais ce non-respect est souvent le produit d'actions conjointes associant acteurs constructeurs et régulateurs. Le fonctionnement des

autorités locales et des administrations est en effet fortement dégradé par une dépendance généralisée à la corruption (Fauveaud, 2016).

En effet, en Afrique, la frontière entre les pratiques de corruption et les pratiques habituelles est mince (Olivier de Sardan, 1996).

Le permis de construire et les pratiques de construction sont des illustrations de détournement systématique des règles d'urbanisme. Dans les faits, le permis de construire en tant qu'instrument de contrôle a priori, au lieu de précéder la construction, lui succède et s'adapte à elle (Belguidoum et Mouaziz, 2010).

2.1.3.3 Les écarts en régulation d'urbanisme et pratiques des acteurs dans l'agglomération d'Antananarivo

Dans l'agglomération d'Antananarivo, malgré l'existence de ces différents textes, l'évolution des terres agricoles et notamment des plaines inondables reste déconnectée des plans d'urbanisme récents (Defrise, 2020). Les trois facteurs mis en valeur dans les recherches dans les autres villes du Sud qui contribuent à expliquer les écarts entre les orientations des documents d'urbanisme et la réalité de terrain semblent aussi structurants : des normes inatteignables aux vues des réalités de terrain (superficies minimales pour bâtir), des faibles capacité et intérêt des acteurs constructeurs à entrer dans les procédures formelles (sécurisation du foncier et obtention des permis), et les jeux d'acteurs dans l'adaptation ou le contournement des procédures (respect des zones inconstructibles, obtention des permis de remblais et de construire).

Cependant, peu de recherches ont été conduites sur ces différents facteurs et méritent une plus forte attention, objet de cette thèse.

2.1.3.4 Urbanisation et développement des quartiers dits informels

a. Caractéristiques des quartiers informels

Comme mentionné précédemment, les zones urbaines et périurbaines sont des zones de changement rapide d'usage de sols, notamment de conversion des terres en bâti, où différents acteurs entrent en jeu (Adam, 2020). Dans les pays du sud, ce sont les ménages qui sont les principaux auteurs de l'urbanisation en termes de superficie mais aussi en termes de nombre des conversions en bâtis (Denis, 2016).

L'habitat qui est développé est souvent qualifié d'informel car il se fait en dehors des règles et des normes d'urbanisme prescrites par les institutions de l'Etat (zones constructibles, superficie minimum à bâtir, permis de remblais et permis de construire, raccordement aux eaux usées,

etc.). L'habitat peut aussi être qualifié d'informel et de précaire au regard de normes définies à l'échelle internationale par certaines institutions et étant déterminées comme minimales pour habiter dans des conditions durables (robustesse des matériaux utilisés, conditions d'hygiène, risques d'incendie ou d'inondation, etc.). Dans les villes du Sud, de nombreux qualificatifs décrivent les quartiers résultant de ces processus de développement de bâtis, avec des dénominations plus ou moins péjoratives : quartiers précaires, ou bidonvilles. Selon l'UN habitat (2022), trois critères objectifs permettent de qualifier un quartier d'informel : i) les habitants n'ont aucune sécurité foncière concernant le terrain ou la maison qu'ils habitent, ii) les quartiers ne disposent pas ou sont coupés des services de base ou des infrastructures urbaines formelles (eau, électricité, évacuation des eaux usées, chemin d'accès, etc.), iii) les logements peuvent ne pas être conformes à la réglementation en vigueur concernant l'aménagement, et les constructions peuvent être situées dans une zone présentant un risque environnemental et géographique et ne pas avoir fait l'objet d'un permis de construction délivré par la mairie.

Les conditions d'accès au foncier ne sont pas forcément analysées mais souvent considérées comme résultat d'action de squatt, c'est-à-dire d'occupation du foncier sans autorisation légale (Porter *et al.*, 2011). Les constructions sont aussi dites informelles car les constructions sont réalisées sur des terrains sans que le propriétaire légal du foncier n'aient donné son autorisation, ou les constructions ont été faites sans que les propriétaires fonciers, reconnus par les règles locales ou la loi, n'aient obtenu d'autorisation légale pour bâtir (Durand-Lasserre et Selod, 2009 ; Clerc, 2010).

Les caractéristiques de ces quartiers sont souvent similaires. La population appartient aux classes les plus pauvres ou, au mieux, aux classes moyennes. Dans les deux cas, les ménages n'ont pas les moyens de financer l'achat d'une parcelle, des procédures et des constructions conformément aux normes légales. Leurs revenus sont insuffisants pour aller vers la formalité (Connolly et Wigle, 2017 ; Abebe *et al.*, 2019).

La population est en forte croissance à la fois par le croit naturel et l'afflux migratoire en provenance des autres régions ou territoires de proximité, tous recherchant à la fois emplois et proximité des services (santé, éducation, etc.) (Abebe *et al.*, 2019). Cette forte croissance démographique, de population souvent à faibles revenus, vient augmenter la pression foncière et la densité de population dans les quartiers.

La population présente également des taux plus ou moins marqués de chômage ou de développement de micro-activités économiques dites aussi informelles car non enregistrées au sein des systèmes juridiques de l'Etat.

Les quartiers sont souvent présentés comme des quartiers à risques : insécurité pour les biens et les personnes, mais aussi des risques liés à la localisation et aux formes de l'habitat : incendies et inondations (Ngwenya et Cirolia, 2021).

b. Les quartiers informels à Antananarivo

A Antananarivo, l'urbanisation se traduit aussi par le développement de quartiers informels. L'expression familière couramment utilisée est celle de « bas quartiers ». Ce terme désigne notamment les quartiers précaires des parties ouest et sud-ouest de la Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA) qui se sont développées dans les plaines agricoles et les marais. Leur appellation renvoie à la fois aux zones basses en termes de topographie dans lesquels ils se développent mais elle renvoie à une signification sociale. Les quartiers les plus riches et les demeures les plus somptueuses sont perchés sur les hauteurs, loin de la pollution, de l'agitation et du tumulte de la ville basse. *A contrario*, les quartiers les plus démunis se situent dans les plaines de la ville basse (Wachsberger, 2009).

Dans ces quartiers, les bâtis sont denses et hétérogènes. A Antananarivo, 93% des ménages ont des toits faits avec des matériaux fragiles et 13% des ménages ont des murs construits avec des matériaux fragiles (bois, tôle, etc.) (World Bank, 2024). Les densités de population sont fortes et une part importante de celle-ci vit dans la pauvreté. L'emploi y est instable et certains individus peuvent rapidement basculer vers un emploi très précaire ou vers le chômage.

Du fait de leur topographie, ces quartiers sont soumis à des forts risques d'inondation. Ces dernières sont liées au fait que les habitations sont développées sur des zones plus basses que les niveaux du fleuve Ikopa et du canal Andriantany, à la mauvaise circulation des eaux pluviales (obstruction des canaux et manque d'entretien des canaux) et à la remontée de la nappe phréatique (Rabemalanto, 2018 ; PUDi, 2019).

2.1.4 Concepts et cadre analytique

2.1.4.1 Caractérisation de la progression du bâti

a. Un focus sur les plaines agricoles inondables

Cette recherche se focalise sur les plaines inondables qui sont des zones planes, à faible pente, couvertes de dépôts alluvionnaires récents, situées le long d'un ruisseau ou d'un fleuve, et qui sont prédisposées aux inondations ponctuelles (Kiepe, 2010 ; Brunet *et al.*, 1993). Ces plaines peuvent également être interrompues par des petits monts éparpillés dans l'espace (Brunet *et al.*, 1993). La distinction des unités géographiques « plaines inondables » et « bas-fonds » est parfois difficile car elles font toutes deux parties des zones humides, périodiquement ou

continuellement inondées. Les sols des bas-fonds sont inondés pendant une période plus ou moins longue de l'année par affleurement de la nappe phréatique et par les apports de ruissellement (Raunet, 1985). Les sols des plaines sont inondés par les mêmes facteurs mais ils reçoivent aussi les eaux fluviales. Autre différence, les bas-fonds constituent les parties amont des réseaux de drainage, où les dépôts alluvionnaires sont quasiment ou totalement inexistant (Kiepe, 2010). A l'inverse, les plaines reçoivent de forts dépôts alluvionnaires.

b. Les différences entre « couverture » et « usage »

La couverture du sol ou le « *land cover* » décrit l'état physique de la surface terrestre, comme la topographie, la faune et la flore, les eaux de surface et souterraines, les terres bâties. L'usage du sol ou le « *land use* » est défini comme étant la manière dont la société exploite le sol (Lambin *et al.*, 2003 ; Briassoulis, 2020). Ces usages peuvent être divers : tels que les bâtis, les différents types de cultures, et parfois peu apparents par simple photo aérienne ou images satellitaires, tels que l'usage minier des sous-sols ou l'usage pastoral.

Le changement de couverture ou d'usage (*land cover/use change*) désigne un changement qualitatif (changement de nature du sol ou de l'usage) ou quantitatif (diminution ou augmentation d'un type de couverture ou d'une superficie dédiée à un usage) (Briassoulis, 2020). Les changements impliquent soit une conversion de couverture soit une modification de la couverture existante (Lambin *et al.*, 2003 ; Bürgi *et al.*, 2004 ; Briassoulis, 2020). Une conversion d'usage du sol fait référence à un remplacement complet d'un couvert par une autre. Cela concerne par exemple, l'expansion agricole, la déforestation ou le changement de l'étendue urbaine. Il y a modification et non conversion de la couverture lorsque les changements sont subtils de point de vue de l'observation directe (productivité, biomasse, ...) et lorsque la couverture, définie par ses caractéristiques physiques (agriculture, forêt, savanes arborées) ne changent pas (maintien de la même classification) (Lambin *et al.*, 2003).

c. Les transitions d'usage du sol

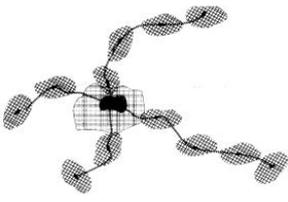
Les transitions d'usage de sol ou le « *land use transitions* », sont perçues comme des dynamiques de changements d'usage des sols multiples (plusieurs changements dans le temps et différentes conversions) (Lambin *et al.*, 2003). Les transitions ne sont pas déterminées à l'avance et il y a une large diversité de trajectoires spécifiques (op.cit.). En effet, douze dynamiques de transitions de couvert ou d'usage du sol ont été répertoriées (Geist *et al.*, 2006) dans les régions tropicales. Ces transitions concernent la conversion des forêts vers les pâturages, des forêts et des pâturages vers l'agriculture, le changement des formes d'agriculture (types de cultures, voire d'arbres en association) et d'élevage, l'évolution des terres cultivées

vers des prairies ou des forêts, ou l'évolution de ces différents couverts et usages vers des espaces bâtis à usage résidentiel, commercial ou fonctionnel (infrastructures). **Dans cette recherche, l'attention portera sur les transitions conduisant aux conversions des terres agricoles vers les terres dégradées et le bâti, ainsi que des terres dégradées vers le bâti.**

d. Les formes urbaines

Trois formes urbaines sont souvent différenciées dans la littérature. Ces formes se rapportent à différentes époques et dépendent des moyens de transports dominants utilisés. Ainsi, une ville peut être pédestre, en doigt de gants ou dite automobile (Newman et Kenworthy, 1999). Selon les formes, la densité de la population et l'utilisation du sol peuvent différer (tableau 1).

Tableau 1 : Formes d'urbanisation

	Ville pédestre	Ville en doigt de gants ou radiale	Ville automobile
Formes urbaines			
Densité de la population	Elevée	Moyenne	Faible
Utilisation du sol	Utilisation mélangée	Utilisation mélangée	Utilisation distincte (zonage)

Source : Newman et Kenworthy, 1999

e. La dynamique d'urbanisation

La dynamique spatiale désigne les évolutions que connaît un espace, en une période donnée (Baud *et al.*, 2022). Conversion ou modification des couverts et usages du sols peuvent se produire de façon localisée ou plus diffuses (espaces) ; de façon rapide, lente, progressive ou épisodique (op. cit.). Les changements d'usage du sol vers l'urbain sont souvent non linéaires. Ils peuvent ainsi suivre plusieurs transitions d'usage dans le temps (Pandey *et al.*, 2018). Ajoutées à cela, ces transitions peuvent être réversibles ou irréversibles (op. cit.).

Dans cette recherche, il s'agit de voir les évolutions en termes d'urbanisation dans le temps et dans l'espace, d'où l'adoption du terme « dynamiques d'urbanisation ». Conformément à la définition des changements d'usage du sol (qui peuvent être localisés ou non localisés (espace), rapide, lente, progressive ou épisodique (temps), linéaire ou non, réversible ou irréversible (transitions) (Lambin *et al.*, 2003 ; Pandey *et al.*, 2018), plusieurs indicateurs ont été retenus pour appréhender les dynamiques d'urbanisation au sein de l'agglomération d'Antananarivo. Il

s'agit du taux d'accroissement du bâti, la superficie bâtie, les espaces pris par cette urbanisation, la localisation de l'évolution de l'urbanisation et les formes urbaines selon une période donnée (espace et temps).

f. Modèles conceptuels

Quatre modèles conceptuels (figure 1) liant les changements d'usage des sols, les facteurs et les acteurs coexistent (Hersperger *et al.*, 2010). Ces modèles varient du plus simple au plus complexe et sont généralement déployés selon l'échelle du territoire étudié. Plus l'échelle est grande, plus le modèle est simple et général. Il occulte même le rôle des acteurs. Plus l'échelle est petite, plus le modèle peut être étoffé et spécifique et donner une plus grande place à la compréhension des logiques des acteurs, sous le jeu de forces motrices multiples.

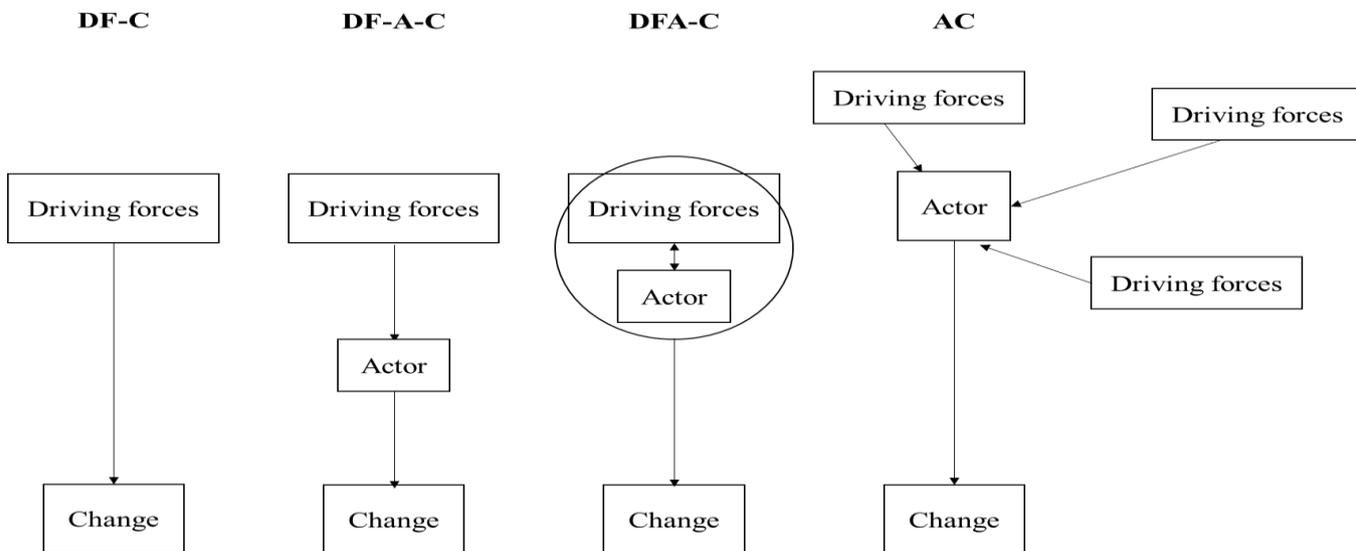


Figure 1 : Modèles conceptuels de lien entre changement d'usage des sols, facteurs et acteurs (Hersperger *et al.*, 2010)

Driving force : facteur ; *actor* : acteur ; *change* : changement d'usage

Le modèle DF-C s'intéresse aux liens directs entre les facteurs et le changement d'usage opéré. Ce modèle met l'accent sur les facteurs qui causent les changements d'usage ou de couverture du sol observés. Il permet de répondre aux questions : quels facteurs sont en corrélation avec le changement ? Quels facteurs contribuent le plus à un changement ? Ce modèle est l'approche la plus communément utilisée dans la science des changements du sol (Hersperger *et al.*, 2010). Le deuxième modèle DF – A – C intègre les acteurs et fait le lien entre facteurs et acteurs puis les changements. Il permet de répondre aux questions : quels facteurs affectent les acteurs et comment est-ce que cela affecte les changements ? Quels facteurs spécifiques et quels acteurs déclenchent un changement spécifique ?

Le troisième modèle DFA – C essaye d'analyser l'interaction entre facteurs et acteurs sur le changement de couvert et d'usage du sol. La question qui y est relative est : comment les changements d'usage du sol sont-ils le résultat de l'interaction des facteurs et des acteurs ?

Le quatrième modèle AC quant à lui prend en compte les logiques des acteurs en fonction des différents facteurs qui pèsent sur eux. Les questions qui s'y rapportent sont : comment les raisonnements des acteurs et leurs valeurs influencent l'occupation du sol ? Comment les changements de comportement, la biographie des acteurs, et les caractéristiques des acteurs affectent les décisions de changement de couvert et d'usage du sol ? Et comment peut-on modéliser la prise de décision des acteurs ?

Dans ces différents modèles, les acteurs pris en compte sont généralement ceux directement impliqués dans les changements d'usage du sol. **Dans cette recherche, le lien entre les changements d'usage du sol, les facteurs, ainsi que les logiques des acteurs constructeurs et régulateurs seront étudiés.**

2.1.4.2 Analyse du système foncier : droits, accès à la terre et sécurisation foncière

La grille d'analyse proposée par Colin *et al.* (2022) fait ressortir différentes interactions entre la nature de la ressource, les droits détenus, les modes d'accès à la terre, les modes de sécurisation et acteurs de la régulation. Il permet d'analyser en quoi ces différentes dimensions peuvent in fine peser ou non sur les changements d'usage des terres.

Cette grille d'analyse propose l'utilisation de cinq variables en interaction (figure 2) :

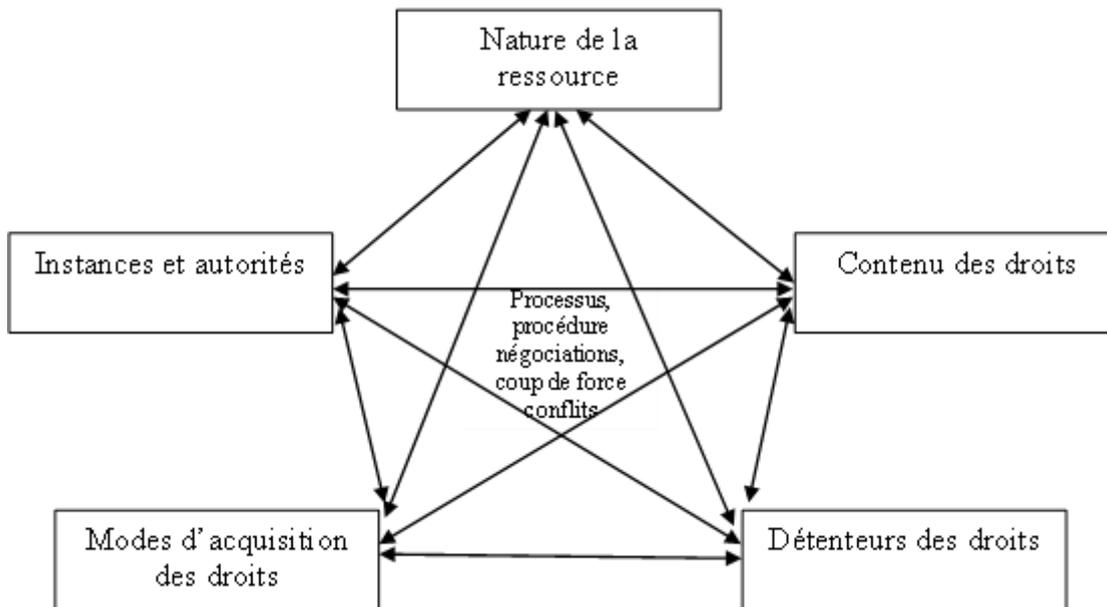


Figure 2 : Pentagone de droits selon Colin et al., 2022

La nature de la ressource foncière. En fonction de la nature de la ressource (localisation dans la topographie, niveau de fertilité, superficie) les règles de gestion foncière peuvent différer à l'échelle des familles qui en détiennent les droits (priorité à l'agriculture ou au bâti, possibilité de diviser ou non au moment de l'héritage, etc.), mais aussi à l'échelle des instances de l'Etat en charge de la régulation d'urbanisme (constructibles ou non constructibles).

Le contenu des droits. Les droits sont définis comme étant les actions socialement autorisées sur un bien, constituant des faisceaux (Colin *et al.*, 2022). Le concept des faisceaux de droits (Schlager et Ostrom, 1992) met en évidence qu'il n'y a pas qu'un droit sur la terre mais plusieurs droits élémentaires qui composent des faisceaux. Ces droits sont considérés comme élémentaires et sont regroupés en droits opérationnels (portant sur l'usage et la gestion de la parcelle elle-même⁸) et en droits d'administration (droits de céder à titre temporaire ou droits

⁸ Les principaux droits opérationnels peuvent être (op.cit.) : le droit de traverser la parcelle, le droit de prélever des produits naturels, le droit de cultiver, le droit de tirer un revenu de cet usage, le droit d'aménager, au sens de transformer durablement l'espace ou la ressource par l'investissement : droit de construire, réalisation de puits ou de forages, ouvrages antiérosifs, plantation pérenne.

de transmettre en héritage ou droit de vendre⁹) (Colin *et al.*, 2022). Sur une même parcelle, il peut y avoir ainsi des droits différents qui sont détenus par des acteurs différents. Au sein d'une même famille, les membres peuvent également ne pas avoir les mêmes droits sur la parcelle et le devenir d'une parcelle peut nécessiter l'accord de tous les membres de la famille. Sur une même parcelle, la famille qui la possède peut évidemment l'utiliser, la gérer et l'aménager, mais les instances étatiques peuvent elles aussi imposer des conditions à l'usage ou à la transformation par les régulations d'urbanisme. Pour savoir qui a vraiment le pouvoir de changer l'usage du sol, il est nécessaire de voir au sein du groupe qui possède la terre (la famille, le ménage, l'entreprise) qui a (ont) le droit de 1/ décider du changement (l'autoriser ou l'interdire) (droits d'administration) et 2/ de le faire (droits opérationnel). Il est aussi nécessaire de vérifier quelles sont les autres règles et instances d'autorité qui peuvent limiter ces droits.

Les détenteurs de droits. Ils peuvent être des individus (chef ménage, chef de famille élargie, acteurs urbains et non urbains), des entreprises ou une institution publique. Au sein des familles, en cas de propriété indivise, en fonction de leur position dans la fratrie et de leur position sociale, les différents individus peuvent avoir des pouvoirs et des droits différents. Par exemple, l'aîné d'une fratrie peut avoir plus de pouvoir sur le devenir des parcelles (vente ou maintien au sein de famille, morcellement ou non, urbanisation ou non, etc.) du fait à la fois de son statut d'aîné mais aussi souvent du fait qu'il détient les documents prouvant la propriété familiale. Il est également nécessaire de prendre en compte tous les détenteurs de droit, présents sur place ou non, détenteurs de droits coutumiers ou légaux.

Les modes d'accès à la terre. Avoir des droits sur une parcelle peut résulter de processus de transferts de droits ou de création de droits (Colin *et al.*, 2022). Les transferts de droits peuvent être faits de façon définitive via l'héritage, l'achat, les donations (tableau 2).

- Les terres héritées peuvent être transmises intégralement à un seul héritier (avec une possibilité de compensation ou non pour les exclus de l'héritage), partagés entre plusieurs héritiers (de manière égale ou non), transmises en indivision entre cohéritiers (Colin et Rangé, 2022). A Madagascar, les différentes possibilités sont présentes et la transmission définitive se fait généralement aux décès des parents.
- Les achats-ventes, correspondent aux transferts permanents de droits d'appropriation sur la terre, en échange d'un prix indexé sur la superficie (Colin et Bouquet, 2022). A

⁹Les principaux droits d'administration sont (op.cit.) : le droit d'exclure, le droit de gestion interne, c'est-à-dire d'organiser la répartition des droits opérationnels au sein du groupe familial, le droit de transmettre par héritage, le droit de déléguer l'usage de la terre en extra-familial, ou le droit de vendre.

Antananarivo, en milieu urbain, les achats-ventes sont définitives, à la différence du milieu rural, où le vendeur a le droit de revenir vers l'acheteur pour racheter sa terre (Di Roberto, 2021).

Les transferts de droits peuvent être faits aussi de façon temporaire via le faire-valoir indirect (location et métayage), les prêts ou la délégation familiale.

En fonction de ce mode d'obtention (origine des droits), les droits détenus peuvent varier. Par exemple, les droits détenus sur une parcelle héritée peuvent être différents de ceux détenus sur une parcelle achetée. L'héritier peut en effet ne pas disposer du faisceau de droits complet et ne pas avoir le droit de bâtir la terre sans obtenir l'accord préalable des cohéritiers, co-propriétaires de la parcelle ou propriétaire des parcelles voisines.

La création de droits peut se faire par la violence ou par la force (ventes forcées), ou par le travail ou l'occupation (mise en valeur ou occupation de fait) et par la suite être légalisée par la loi ou par les règles locales (Colin *et al.*, 2022)

Tableau 2 : Modes d'accès et droits

	Mode définitif d'accès à la terre incluant droits d'usage et droits de transfert ultérieur	Mode temporaire d'accès à la terre limité aux droits d'usage
Transfert non marchand	Héritage, donation	Délégation intrafamiliale, prêt extra-familial
Transfert marchand	Achat-vente	FVI (location et métayage)

Source : Colin, 2004

Les instances d'autorité, de régulation, de pouvoir. Les droits ne peuvent être effectifs que s'ils sont garantis par des autorités. Ces autorités ont pour rôle d'affecter ou de reconnaître des droits aux individus, de rendre publics ou d'officialiser des transferts de droits et de régler les conflits (Colin *et al.*, 2022). A Madagascar, plusieurs règles régulent le foncier, celles locales et coutumières, ainsi que celles légales. Ces règles sont édictées et assurées par différentes instances d'autorité. Ces autorités peuvent être des autorités coutumières (comme les *ray aman-dreny* ou le *Fokonolona*), des autorités administratives (*Fokontany*, Communes), des acteurs de l'Etat (gendarmes, tribunaux). Les acteurs, en fonction de leur pouvoir (relationnel), de leurs moyens (économiques), de leurs problèmes peuvent choisir de faire appel à une autorité particulière ou à plusieurs d'entre elles, de façon séquentielle ou synchrone (Colin *et al.*, 2022).

Stratégie de sécurisation foncière : « *La sécurité foncière est l'assurance que les droits sur la terre dont on dispose, quelle que soit leur nature, ne seront pas contestés et que, s'ils le sont, ils seront confirmés par des autorités* » (Lavigne-Delville, 2017, p.1). Différentes stratégies

sont entreprises par les détenteurs des terres pour protéger leurs droits sur la terre : marquage du terrain et pose de bornes végétales ou en ciment, pratiques magiques, renforcement de leur place dans les réseaux sociaux locaux (surtout pour des migrants), inscription dans la clientèle politique d'acteurs puissants dont on attend un soutien en cas de besoin, recherche de documents écrits (de différentes autorités dont l'administration) (Lavigne-Delville, 2017). Ces stratégies sont utilisées pour réduire les incertitudes et se font souvent par la combinaison des normes locales (reconnaissance locale) et des normes étatiques (sécurisation par l'Etat et l'écrit) (op.cit.).

Conflits : La coexistence et cette hybridation de régulation à la fois locale et étatique favorisent les conflits¹⁰. Certains acteurs peuvent jouer des contradictions entre les différentes normes, contestant des droits qui seraient illégitimes par rapport à d'autres (Lavigne-Delville, 2017). Pour résoudre ces conflits, plusieurs acteurs peuvent être mobilisés selon qu'ils soient le plus accessibles et qu'ils se positionnent dans le sens de leur intérêt (Von Benda-Beckmann, 1981). Ces acteurs peuvent être les autorités familiales (conflits intrafamiliaux), les témoins, les autorités locales, les instances de pouvoir (maire, sous-préfet, gendarmerie) et le tribunal civil (si enjeu économique important) (Colin, 2017).

2.2 PROBLEMATIQUE, QUESTIONS DE RECHERCHE, HYPOTHESES, OBJECTIFS

2.2.1 Problématique

Dans les pays du Sud, les villes évoluent rapidement et se recomposent via le développement de l'urbanisation (Seto *et al.*, 2011). Cette urbanisation revêt souvent des caractéristiques communes. Elle se fait en grande partie au détriment des terres agricoles (Denis, 2016 ; Hou *et al.*, 2016 ; Morshed et Zhang, 2017 ; Follmann *et al.*, 2018, Oda *et al.*, 2018 ; Qiu *et al.*, 2019 ; Adam, 2020 ; Deribew, 2020). Tirée par le fort besoin en logement et en services, contrainte par les profils socio-économiques des acteurs constructeurs (des ménages vulnérables aux investisseurs) et dépendante du fonctionnement de l'administration, elle se produit souvent en décalage des plans et des règlements d'urbanisme. Elle se matérialise par des quartiers aux usages et caractéristiques contrastés (usage commercial et/ou résidentiel, abritant des populations à haut revenus ou au contraire très vulnérables, bénéficiant ou non d'un accès aux services publics). L'urbanisation contribue ainsi à renforcer des inégalités socio-économiques au sein de la population urbaine et soulève des enjeux de durabilité en termes d'accès aux

¹⁰ Le conflit requiert une prise de position à la fois des parties prenantes et des instances qui s'en saisissent et qui en font une affaire publique (Léonard et Jacob, 2022).

ressources (logement, emplois), aux services (santé, éducation, transport, etc.), de gouvernance et gestion des risques (climat, inondation, etc.).

Au sein de l'agglomération d'Antananarivo¹¹, capitale de Madagascar de plus de 2,5 millions d'habitants, l'expansion urbaine ne cesse de progresser pour répondre aux besoins de logement, de déplacement et d'activités économiques pour la population. Inscrite dans une dynamique ancienne, l'urbanisation, d'abord localisée sur les collines qui structurent le paysage, se déploie progressivement dans les plaines agricoles (Esoavelomandrosoa-Rajaonah, 1989 ; Ranaivoarimanana, 2017 ; Defrise, 2020 ; Dupuy *et al.* 2020). Elle s'étend, en décalage des réglementations et des plans d'urbanisme, en grande partie dans les zones agricoles classées inconstructibles. Cette urbanisation dans les plaines soulève des enjeux de durabilité forts car elle se développe sur des espaces agricoles régulièrement inondés, de façon naturelle (pluviométrie, topographie, crues des fleuves) mais aussi de façon volontaire pour protéger la ville (ouverture des vannes des digues) (PUDi, 2019.). Le sort des espaces agricoles, notamment des plaines inondables agricoles, fait ainsi débat auprès des différents acteurs de l'urbain et du développement. Certains acteurs veulent privilégier le développement de la ville (logement, route, industrie) au détriment des terres agricoles tandis que d'autres veulent les maintenir pour leurs multiples fonctions et notamment pour leur rôle dans la gestion des inondations (Aubry *et al.*, 2012 ; PIAA, 2018 ; PUDi, 2019). Malgré l'existence des plans d'urbanisme, l'urbanisation reste déconnectée de la réalité. Les constructions informelles se développent. Des constructions se trouvent situer dans les zones inconstructibles (sur les plaines inondables) et sans permis de construire. L'urbanisation est qualifiée de non planifiée (PUDi, 2019). Or, les constructions sans permis peuvent présenter un danger pour la population notamment en termes de risques d'inondation.

Dans ce contexte, une caractérisation de la dynamique d'urbanisation des plaines agricoles à l'échelle de l'agglomération, une compréhension des contraintes et pratiques des acteurs constructeurs ainsi qu'une analyse de l'effectivité des outils de régulation s'avèrent nécessaire pour mieux informer les débats publics et multi-acteurs sur les trajectoires et les mesures possibles d'aménagement du territoire.

2.2.2 Questions de recherche

L'urbanisation des villes du Sud, rapide, conséquente et multiforme, soulève des enjeux majeurs en termes de durabilité. Comme exposé dans la partie précédente, cette dynamique de

¹¹ Composée de 38 de Communes dont la Commune urbaine d'Antananarivo en son centre.

changements d'usage des sols est analysée sous différents prismes. Certaines recherches analysent le rythme, la localisation et les facteurs principaux à l'échelle des territoires favorisant le développement du bâti, tandis que d'autres étudient les modalités de gouvernance conduisant au développement du bâti en décalage avec les régulations d'urbanisme. Enfin des recherches s'intéressent aux recompositions engendrées par cette urbanisation sur la disparition ou la recomposition de l'agriculture urbaine. Trois constats peuvent être tirés de cette revue de la littérature.

Premièrement, dans l'ensemble de ces travaux, du point de vue de l'urbain ou de l'agricole, la quantification et la qualification des terres agricoles (localisation, systèmes de production, conditions de productions, risques de production, etc.) qui basculent vers le bâti sont finalement peu étudiées.

Ensuite, différents facteurs d'urbanisation et différentes trajectoires de transitions d'usages entre agricoles et bâtis sont mis en avant à l'échelle du territoire. Cependant, les transitions de l'agriculture vers le bâti mais aussi les transitions basées sur des recompositions de l'agriculture sont rarement étudiées de façon conjointe. Puis, les logiques des acteurs porteurs de ces transitions sont peu souvent explorées. En particulier, les poids des facteurs fonciers (modes d'accès et mode de sécurisation) dans ces logiques de changements d'usage mérite une plus grande attention.

Enfin, l'analyse des outils d'urbanisme et de leur (faible) effectivité est souvent conduite de façon globale. Le focus sur l'attribution des autorisations pour bâtir et le respect des zonages (zones constructibles ou non, permis de remblais et permis de construire) est moins souvent fait alors qu'il permet justement d'articuler l'analyse des régulations d'urbanisme censées garantir la protection de certains espaces soumis aux risques d'inondation et peser sur les logiques d'acteurs constructeurs.

Dans ce contexte, la principale question de recherche est : **A l'échelle du territoire et à celle des acteurs (constructeurs et régulateurs), quels facteurs expliquent la dynamique d'urbanisation informelle des plaines agricoles inondables ?**

Les trois questions qui s'y rapportent, sont :

- **Quels sont les dynamiques et les facteurs freinant ou favorisant l'urbanisation des plaines inondables agricoles ?**
- **Selon les profils des acteurs, comment les modes d'accès à la terre et les modalités de sécurisation de la terre jouent sur les transitions d'usage des plaines inondables ?**

- **Quelles sont les caractéristiques des règles et des pratiques d'acteurs (régulateurs ou constructeurs), relativement à l'obtention et à la délivrance des permis de remblai et de construire ?**

2.2.3 Hypothèses

Les hypothèses se rapportant aux trois questions de recherche sont :

- Hypothèse 1 : « *L'urbanisation progresse au détriment des terres agricoles, notamment celles situées dans les plaines inondables. La progression du bâti dépend de la combinaison de plusieurs facteurs* ».
- Hypothèse 2 : « *Les ménages comme les entreprises changent l'usage des plaines inondables agricoles indépendamment des modes d'accès à la terre et des modalités de sécurisation de la terre* ».
- Hypothèse 3 : « *Les règles sont complexes et inappropriées aux réalités locales. Les acteurs (régulateurs et constructeurs) ne suivent pas ces règles et formalisent ex-post les constructions informelles* ».

2.2.4 Objectifs

La thèse vise à contribuer à la compréhension des changements d'usage du sol, notamment du passage vers le bâti des plaines inondables au sein de l'agglomération d'Antananarivo, pour ensuite alimenter les débats sur le devenir des espaces agricoles, et les options possibles pour l'aménagement des villes. Les trois objectifs suivants s'y rapportent :

- Quantifier, qualifier et spatialiser les dynamiques d'urbanisation et les recompositions agricoles à l'échelle de l'agglomération d'Antananarivo
- Comprendre, le poids des facteurs fonciers (en termes de mode d'accès et de mode de sécurisation) sur la décision des acteurs directement impliqués dans le passage en bâti ou le maintien de l'agriculture.
- Analyser l'effectivité et les limites des régulations d'urbanisme, telles que le zonage des zones constructibles ou non, le permis de remblai et le permis de construire.

2.3 APPROCHES METHODOLOGIQUES

2.3.1 Cadrage général

La thèse s'inscrit dans une démarche de recherche appliquée, avec une problématique ancrée dans les réalités de terrain et conduite dans une perspective de réflexions opérationnelles.

La thèse s'intègre dans le projet de recherche « FCL Global-Tana – Co-concevoir un avenir bleu-vert pour la ville agro-urbaine d'Antananarivo ». Le projet étudie la possibilité de

coconcevoir un avenir pour la ville basé sur l'utilisation d'infrastructures vertes¹² et bleues¹³ fournissant des services écosystémiques clés. Il s'agit avant tout de la sécurité alimentaire et de la lutte contre les inondations, mais aussi de services esthétiques et récréatifs pour la population Tananarivienne.

Le projet est organisé suivant différents modules qui sont interconnectés. Le module 1 propose des conceptions paysagères pour la ville d'Antananarivo. Le module 2 construit des modèles d'inondation et examine les possibilités offertes par les plantes et les infrastructures vertes pour fournir des services écosystémiques clés. Le module 3 traite la gouvernance de la ville vers un paysage plus résilient et durable. Cette thèse s'insère dans le module 3 du projet FCL-Global Tana.

Le projet de recherche FCL-Global Tana est soutenu et financé par la *National Research Foundation*, le *Prime Minister's Office* de Singapour et l'*ETH Zurich* dans le cadre du programme *Campus for Research Excellence and Technological Enterprise (CREATE)* et l'*ETHZ*, avec des contributions supplémentaires de l'Université Nationale de Singapour (NUS), de l'Université Technologique de Nanyang (NTU) à Singapour et de l'Université de Technologie et de Design de Singapour (SUTD).

La recherche est inscrite à l'école doctorale « Gestion des Ressources Naturelles et Développement (GRND) », équipe d'accueil « Economie et Politiques des Ressources Naturelles (EPRN) », de l'Université d'Antananarivo. Elle est encadrée par l'ED GRND et CIRAD et est accueillie par l'UMR Tetis et l'association Think Tany.

Elle bénéficie à cet égard de l'appui et des échanges de différents doctorants et chercheurs de l'ED GRND, du projet FCL Global Tana et des chercheurs faisant partie du comité de suivi de thèse.

La thèse veut appréhender l'avancée de l'urbanisation de façon plurielle du point de vue du territoire : quels sont les dynamiques spatiales et les principaux facteurs, quelles sont les logiques foncières des acteurs bâtisseurs, quelles sont les régulations de cette urbanisation par le prisme de la régulation des remblais et des autorisations à construire ?

Elle construit un cadre d'analyse pluridisciplinaire en mobilisant des concepts et méthodes issus des champs de la géographie – discipline principale de la thèse. Pour ce faire, elle fait le lien entre des travaux de géographes et d'agronomes, qui s'intéressent aux dynamiques des usages de l'espace, et des travaux d'économistes- enrichis par des apports divers de science sociale

¹² Terres agricoles

¹³ Fleuves et canaux

(sociologie, anthropologie) - qui s'intéressent aux logiques du point de vue des acteurs aux transferts de droits de propriété, aux changements d'usages et aux régulations relatives à ces évolutions.

2.3.2 Analyse à plusieurs échelles

La recherche se fait à plusieurs échelles : à l'échelle de l'agglomération d'Antananarivo et à l'échelle de trois territoires. La thèse étant insérée dans le projet FCL Global-Tana, les territoires choisis font partie de la zone d'intervention de ce projet. Ces territoires sont composés de plaines inondables plus ou moins cultivées. Ces trois territoires ne font pas l'objet d'approche comparative mais permettent d'avoir, un gradient de situation.

Les unités d'analyses sont les acteurs, constructeurs et régulateurs, et les parcelles.

2.3.3 Démarches pour la production de données

La démarche de production de donnée s'est organisée en deux temps.

2.3.3.1 Une démarche quantitative : via une analyse cartographique

Dans un premier temps, une approche par analyse spatiale avec l'objectif de quantifier et qualifier les espaces urbains et agricoles en ville et leurs recompositions a été adoptée. L'analyse d'images satellitaires et la cartographie ont été combinées à des enquêtes de terrain pour spatialiser et caractériser l'état et les dynamiques de coévolution des usages agricoles et urbains des sols. Source d'informations particulièrement utile dans des contextes pauvres en données, l'analyse spatiale a également été choisie pour la vision globale qu'elle offre des dynamiques spatiales à l'œuvre à l'échelle de l'aire urbaine d'Antananarivo.

L'analyse cartographique est beaucoup utilisée dans la littérature pour voir l'évolution d'occupation du sol (Dadi *et al.*, 2016 ; Hou *et al.* 2016 ; Bawa, 2017 ; Cabral et Lagos Costa, 2017 ; Morshed et Zhang, 2017 ; Abebe *et al.*, 2019 ; Qui et al, 2019 ; Deribew, 2020). Cette méthode a également déjà utilisé dans l'agglomération d'Antananarivo (Andriamalala, 2006 ; Olisoa, 2012 ; Defrise, 2020 ; Ramiaramana et Teller, 2021). Pour la production de carte, des images satellitaires sont utilisées. Cependant, presque toutes ces travaux ont utilisé des images satellitaires avec une moindre résolution surtout des images Landsat à 30m (Hou *et al.*, 2016 ; Bawa, 2017 ; Morshed et Zhang, 2017 ; Abebe *et al.*, 2019 ; Qui *et al.*, 2019 ; Deribew, 2020). Certains peuvent regrouper différents types de cartes (Andriamalala, 2006 ; Ramiaramanana et Teller, 2021). En conséquence, les cartes ne renseignent que quelques couvertures du sol, les classes d'occupation du sol sont restreintes souvent à 5 (espace en eau, agriculture, bâti, espace infertile, végétation) ne permettant pas d'avoir les types de bâtis et les types de cultures. Ainsi,

la chaîne de traitement d'images *Moringa*¹⁴ (Gaetano *et al.*, 2019) utilisée dans cette recherche permet non seulement la combinaison de plusieurs images à très haute (Pléiades 0.5m) et à haute résolution spatiale (Sentinel 10m et 20m) (en plus de bases de données obtenues du terrain) mais a déjà également déjà été testée dans la Région des Hautes Terres Malgaches (Lebourgeois *et al.*, 2017) et dans l'agglomération d'Antananarivo (Defrise, 2020).

2.3.3.2 *Une démarche qualitative : via des entretiens*

Dans un deuxième temps, une démarche inspirée de l'approche compréhensive pour appréhender les logiques et les jeux d'acteurs dans les recompositions et la gouvernance des espaces agricoles en milieu urbain a été adoptée (Colin, 2004 ; Colin *et al.*, 2022). Les données ont ici été produites à partir d'entretiens auprès de ménages agricoles et non agricoles, des entreprises, et des représentants d'instances d'autorité (approche qualitative).

La démarche qualitative est utilisée dans la littérature tant pour faire ressortir des études de cas liant les enjeux fonciers et l'urbanisation (Simonneau, 2017 ; Bawa, 2020 ; Ndock Ndock, 2020 ; Bertrand et Bon, 2022 ; Adegbinni, 2023) que pour faire ressortir les pratiques urbaines des acteurs (Clerc, 2010 ; Fauveaud, 2016 ; Tchekote et Ngouanet, 2015 ; Chiodelli et Mazollini, 2019 ; Ngwenya et Cirolia, 2021 ; Connoly et Wigle ; 2017).

Pour la démarche qualitative, contrairement à la démarche quantitative, « ... *le singulier, restitué dans sa cohérence globale, peut compter autant, sinon plus, que le régulier* » (p.346, Couty, 1983, cité par Colin *et al.*, 2022). Il s'agit ainsi de produire des résultats significatifs, offrant une compréhension des faits, montrant la complexité de la situation, l'hétérogénéité et le singulier expliquant les résultats obtenus de la démarche quantitative (analyse cartographique) (Colin *et al.*, 2022). Les méthodes qualitatives peuvent prendre différentes formes dont l'étude de cas et la méthode ethnographique (Le Meur, 2002 ; Colin *et al.*, 2022). L'étude de cas désigne une enquête centrée sur un événement, un groupe d'individus et un espace donné, etc. La méthode ethnographique, quant à elle fait référence à la production des données après une relation de « vécue », avec une immersion durable sur le terrain créant une familiarité avec le terrain et une forte composante descriptive (Colin *et al.*, 2022). Les outils de terrains privilégiés sont surtout les entretiens et les observations (Colin *et al.*, 2022).

¹⁴ <https://gitlab.irstea.fr/raffaele.gaetano/moringa/-/tree/develop/doc>

2.3.4 Cadre opératoire

Tableau 3 : Cadre opératoire

Question principale	Questions spécifiques	Hypothèses	Indicateurs d'hypothèses	Méthodes de collecte et d'analyse des données
<p>A l'échelle du territoire et à celle des acteurs (constructeurs et régulateurs), quels facteurs expliquent la dynamique d'urbanisation informelle des plaines agricoles inondables ?</p>	<p>Quels sont les dynamiques et les facteurs freinant ou favorisant l'urbanisation des plaines inondables agricoles ?</p>	<p>L'urbanisation progresse au détriment des terres agricoles, notamment celles situées dans les plaines inondables. La progression du bâti dépend de la combinaison de plusieurs facteurs.</p>	<p>Superficie et proportion des différents types d'occupation en 2017 et 2022, taux d'accroissement du bâti, et superficie des types d'occupation urbanisés</p>	<p>Mise à jour de la BD terrain pour 2022, production de cartes d'occupation du sol 2022, croisement de la carte d'évolution du bâti de 2003 avec celui de 2017 et de 2022, calcul des superficies avec extension QGIS (<i>Semi-Automatic Classification Plugin</i>) et calcul des % sur Excel.</p>
			<p>Facteurs freinant ou favorisant l'urbanisation des parcelles</p>	<p>Entretiens auprès de personnalités historiques, autorités locales, experts de différentes thématiques et illustrations cartographiques.</p>
	<p>Selon les profils des acteurs, comment les modes d'accès à la terre et les modalités de sécurisation de la terre jouent sur les transitions d'usage des plaines inondables ?</p>	<p>Les ménages comme les entreprises changent l'usage des plaines inondables agricoles indépendamment des modes d'accès à la terre et des modalités de sécurisation de la terre.</p>	<p>Rapport entre les transitions d'usage et les modes d'accès à la terre et de sécurisation de la terre selon le profil des acteurs</p>	<p>Entretiens auprès d'acteurs (ménages, entreprises, autorités locales (Fokontany et Communes), intermédiaires, et agents du MATSF. Etude de cas et analyse de discours.</p>
	<p>Quelles sont les caractéristiques des règles et des pratiques d'acteurs (régulateurs ou constructeurs), relativement à l'obtention et à la délivrance des permis de remblai et de construire ?</p>	<p>Les règles sont complexes et inappropriées aux réalités locales. Les acteurs (régulateurs et constructeurs) ne suivent pas ces règles et formalisent ex-post les constructions informelles.</p>	<p>Rapport entre règles et procédures (institutions, étapes, documents nécessaires, durée et de coûts) et pratiques d'acteurs</p>	<p>Entretiens auprès d'acteurs (ménages, entreprises, autorités locales (Fokontany et Communes), agents du MATSF, expert en plan d'urbanisme), superposition de shapefile du zoning du PUDi2019et avec les évolutions du bâti en 2017 et 2022. Etude de cas et analyse de discours</p>

3 RESULTATS

3.1 CHAPITRE I : Progression et facteurs d'urbanisation des plaines agricoles

3.1.1 Introduction

Les dynamiques d'urbanisation sont une cause importante des changements d'usage des sols. Au niveau mondial, elles se déploient majoritairement dans les pays du Sud – entre 1990 et 2015, 12,8 millions d'hectares (ha) ont été urbanisés en Asie, Afrique et Amérique Latine contre 4,6 millions en Amérique du nord, en Europe et en Océanie (Denis, 2020). Elles se concrétisent par des constructions de logements et de zones commerciales et contribuent à la fois à l'étalement urbain et à la dé-densification urbaine (op. cit.).

De nombreux travaux traitent des dynamiques d'urbanisation dans différentes métropoles du monde. Les résultats basés sur des approches quantitatives et spatiales montrent, sans grande surprise, l'augmentation des espaces bâtis au détriment des terres agricoles, mais également l'augmentation des friches et des terres dégradées (Follmann *et al.*, 2018 ; Hou *et al.*, 2016 ; Morshed et Zhang, 2017 ; Oda *et al.*, 2018 ; Qiu *et al.*, 2019, Deribew, 2020). Les auteurs se focalisent sur les formes et les facteurs de l'urbanisation (Deribew, 2020 ; Morshed et Zhang, 2017 ; Oda *et al.*, 2018 ; Newman et Kenworthy, 1996). Seuls quelques auteurs analysent, de façon qualitative, les recompositions agricoles associées à la croissance urbaine (Mesclier *et al.*, 2014 ; Robineau *et al.*, 2014 ; Bon *et al.*, 2023). Peu de travaux s'intéressent finalement de façon qualitative et quantitative aux différentes recompositions paysagères qu'engendre la croissance urbaine sur les espaces bâtis et les espaces agricoles.

L'agglomération d'Antananarivo, située sur les hautes terres centrales, est constituée d'une alternance de collines et de plaines marécageuses. Depuis le XVII^e siècle, l'habitat était développé autour des villages historiques sur les principales collines qui structurent le paysage. Cet habitat en hauteur servait à la fois à préserver les zones agricoles, situées dans les plaines, mais aussi à éviter les risques d'inondation, fréquents sur ce territoire enserré de trois fleuves et en aval d'un large bassin versant (Esoavelomandrosoa-Rajaonah, 1989). Lors de la période coloniale et des premières Républiques, l'urbanisation du centre s'est faite de façon planifiée sous l'impulsion de l'Etat en gagnant en partie sur les plaines (Defrise et Burnod, 2023). Lors des périodes plus récentes, l'urbanisation s'est renforcée dans le centre et les communes périphériques, et de façon parallèle sur les collines et les plaines. Les formes de l'urbanisation sont influencées par des politiques de l'Etat financées par les bailleurs de fond (projet d'infrastructures routières) mais elles découlent principalement des dynamiques spontanées des opérateurs privés et des ménages (logements et bâtis commerciaux) (op. cit.).

A l'heure actuelle, au sein de l'agglomération de plus de 2,5 millions d'habitants (PUDi, 2019), l'urbanisation continue sa progression pour répondre aux besoins de logements, de mobilité et

Chapitre 1 : Progression et facteurs d'urbanisation des plaines agricoles

d'activités économiques pour la population. Entre 2003 et 2017, l'emprise urbaine était passée de 5 800 ha à 9 000 ha avec une moyenne de 200 nouveaux bâtis/an et un taux d'accroissement annuel de bâtis à 3,2% (Defrise, 2020). La densification des espaces bâtis collinaires et le développement des infrastructures routières conduisent à une urbanisation de plus en plus marquée des plaines malgré l'interdiction légale d'y bâtir (Ranaivoarimanana, 2017 ; Defrise, 2020). L'urbanisation des plaines dégrade les conditions de production agricole et la rentabilité des activités agricoles (Defrise *et al.*, 2019). Elle augmente parallèlement les risques d'inondation (PUDi, 2019)¹⁵. L'urbanisation se fait au détriment des terres agricoles mais de façon concomitante, les terres cultivées s'étendent sur les espaces collinaires au détriment des espaces de savanes (Defrise *et al.*, 2019). L'agriculture est en effet clé pour la population. En 2017, les terres cultivées couvraient encore 45% de la superficie de l'agglomération (Dupuy *et al.*, 2020) et continuaient à assurer des fonctions cruciales pour la ville, en termes d'alimentation, d'emplois et surtout de protection contre les inondations (Aubry *et al.*, 2012, Defrise, 2020).

Dans ce contexte, **Quels sont les dynamiques et les facteurs freinant ou favorisant l'urbanisation des plaines inondables agricoles ?**

L'hypothèse 1 correspondante est : « *L'urbanisation progresse au détriment des terres agricoles, notamment celles situées dans les plaines inondables. La progression du bâti dépend de la combinaison de plusieurs facteurs* ».

Ce chapitre vise à mieux quantifier, qualifier et spatialiser les dynamiques d'urbanisation et les recompositions agricoles à l'échelle de l'agglomération d'Antananarivo. Il porte une attention particulière aux dynamiques en cours dans les plaines, espace de progression de l'urbanisation et espace clé dans la gestion des inondations.

3.1.2 Méthodes

3.1.2.1 Zone d'étude

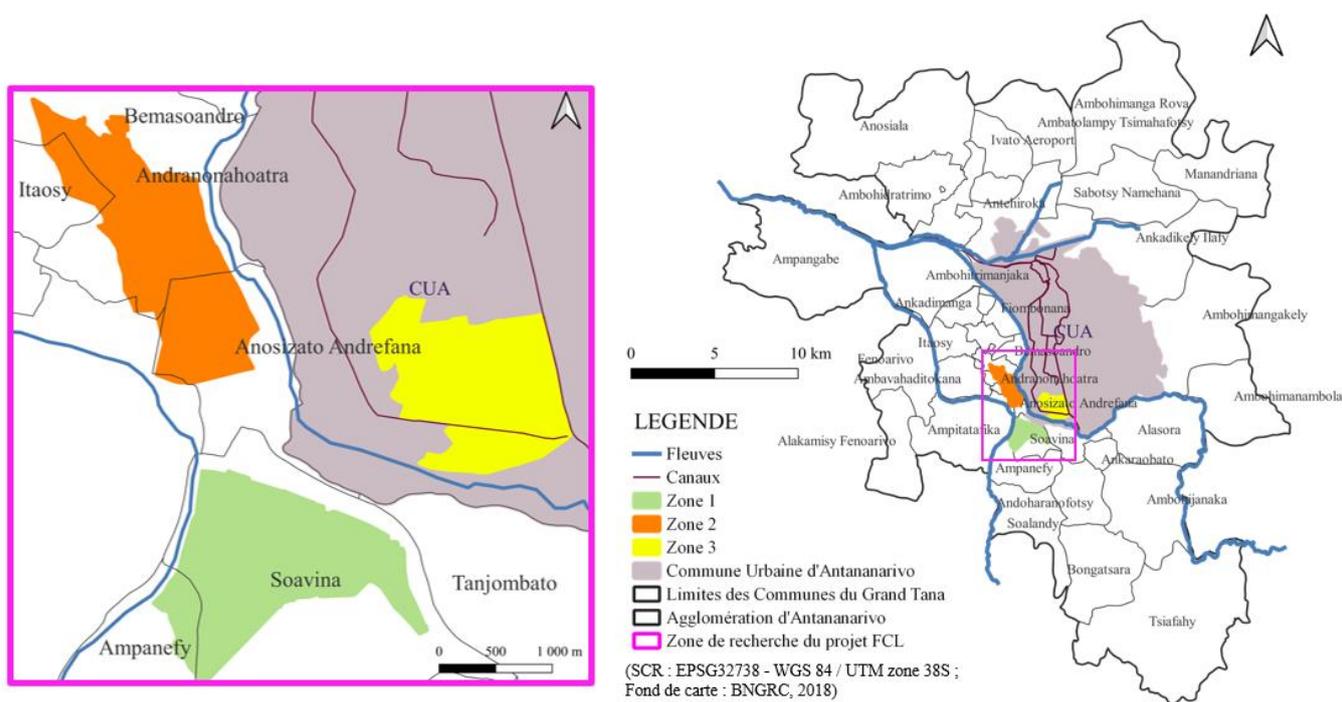
L'analyse est conduite de façon articulée à l'échelle de l'agglomération d'Antananarivo ou Grand Tana (de plus de 70 000 ha), et à celle de trois zones d'étude plus limitées composées essentiellement de plaines inondables sujettes aux inondations (de 180 à 220 ha) (carte 1). L'analyse réalisée à l'échelle du Grand Tana a permis de quantifier et de spatialiser les dynamiques différentielles d'urbanisation et les recompositions agricoles. Le focus sur les

¹⁵Les dernières inondations majeures datent de 1954, 1959, 1977, 1982 et 2015 (Defrise, 2020).

Chapitre 1 : Progression et facteurs d'urbanisation des plaines agricoles

zones d'études constituées essentiellement de plaines inondables a permis d'expliquer les principaux facteurs de l'urbanisation et des recompositions agricoles, l'incidence des modes d'accès à la terre et de sécurisation foncière sur l'urbanisation et les pratiques urbanistiques des différents acteurs.

L'agglomération d'Antananarivo est composée de 38 Communes, incluant en son centre la Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA) (carte 1). Sa superficie totale est de 76 000 ha mais dans le cadre de cette analyse, pour des raisons de comparaison basée sur des cartes antérieures, seuls 70 000 ha seront concernés. Deux des zones d'étude sont situées dans la proche périphérie (Zones I et II) et une dernière (Zone III) dans l'ultra centre (dans la CUA) (carte 1, tableau 4).



Carte 1 : L'agglomération d'Antananarivo et les trois zones d'étude plus limitées

Le choix de ces zones a été articulé à un projet de recherche portant sur la résilience d'Antananarivo face aux inondations (*Future Cities Lab – Antananarivo, FCL*). Les zones se situent au sein du territoire étudié du projet FCL. Elles ont été retenues pour leurs dynamiques d'urbanisation différentielles, leur vulnérabilité à l'inondation et la présence de plaines inondables plus ou moins cultivées.

Chapitre 1 : Progression et facteurs d'urbanisation des plaines agricoles

Tableau 4 : Récapitulatif des trois territoires étudiés

	Zone I	Zone II	Zone III
Milieu	Périurbain	Périurbain - Urbain	Urbain
Topographie	Plaine	Plaine	Plaine
Distance par rapport au centre-ville (km)	6	6	= Centre
Superficie des zones (ha)	220	205	179
Nombre de ménages	1 606	9 909	23 210
Principales entreprises présentes	1 ¹⁶	20	7
Densité (hab./ha)	36	150	294

Source : auteur et données Communales

a. La zone I : un territoire avec un maintien des plaines inondables

La zone I, territoire défini comme étant un territoire avec un maintien de l'usage agricole de la plaine inondable agricole, se trouve à 6 km du centre-ville. Elle s'étend sur trois Fokontany¹⁷ (Vahilava, Soavina et Ambihivy) de la Commune de Soavina, Commune périphérique de la Commune urbaine d'Antananarivo. La superficie étudiée est d'environ 220 ha. Avec un paysage fortement rural, presque la totalité de cette superficie est cultivée : principalement en riziculture (81%) et dans une moindre mesure en cultures maraichères (8%). Dans une moindre proportion, les carrières (surtout de briques) occupent (4%), une proportion légèrement supérieure aux espaces bâtis (3%) (Annexe 1-1).

La densité moyenne en zone I est de 36 habitants/ha, le dixième de celle de la CUA, avec une concentration de l'habitat sur les digues. La population y avoisine les 10 200 habitants (selon les données issues de la Commune). A la fin de l'année 2021, le nombre de ménages en zone I (dans les trois Fokontany) est de 1 606 (Commune). Selon les autorités locales, les migrants issus des Régions mitoyennes prédominent dans la zone (Région du Vakinankaratra surtout). Les habitants de la zone I sont pour la plupart des travailleurs des zones franches qui se trouvent à proximité, cadres ou fonctionnaires, vendeurs et commerçants, ou agriculteurs. Les ménages agricoles sont pluriactifs (vente de lait, élevage, fabrication de briques) et ne représentent près de 10% de la population de cette zone (Commune).

La zone I est enserrée par les fleuves Ikopa et Sisaony et marquée par plusieurs digues qui la protège des éventuels débordements de ces fleuves. Cependant, à défaut d'entretiens et des constructions réalisées sur ces digues, des ruptures de digues successives ont causé des inondations dans la zone (photo 1).

¹⁶Une décortiquerie pas encore fonctionnelle

¹⁷ La plus petite unité administrative



Photo 1 : Inondations par rupture de digues en 2015 et en 2018 (image : google Earth)

Les risques d'inondations dans la zone sont assez importants pour les ménages vivant sur les digues mais également pour les activités agricoles.

De plus, le niveau de protection contre les inondations est beaucoup plus important du côté de la CUA que du côté des Communes périphériques (dont la Commune de Soavina) se trouvant du côté de la rive gauche (figure 3).

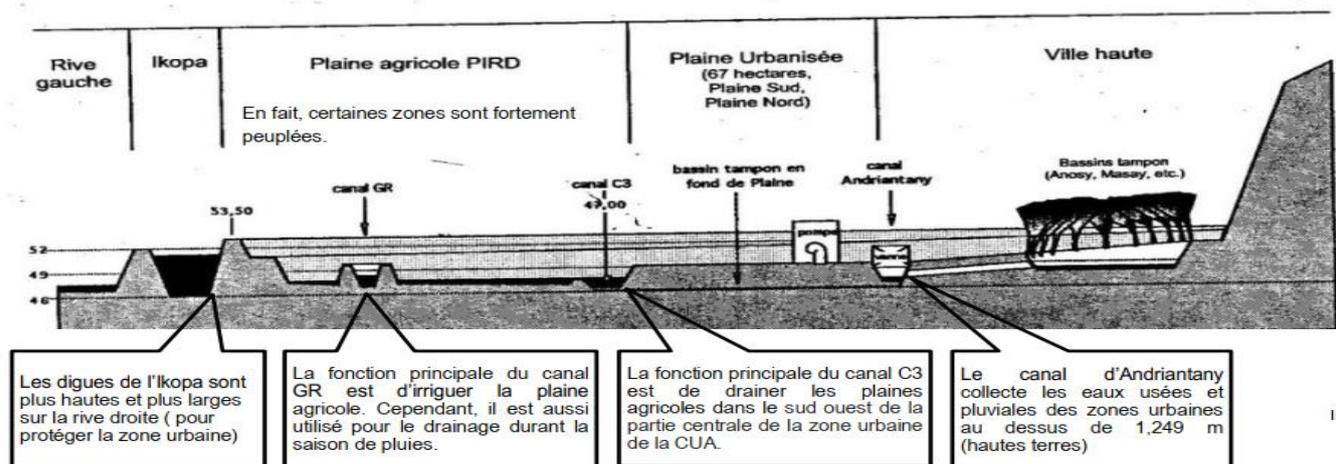


Figure 3 : Système de protection et de drainage (PIRD : Périmètre Irrigué de la Rive Droite de l'Ikopa) (Source : PUDi, 2019)

Les inondations du fleuve Ikopa et de la rivière Sisaony sont censées affecter les Communes se trouvant sur la rive gauche (PUDi, 2019). En 2017, les reflux de l'Ikopa vers le Sisaony ont causé l'inondation des Fokontany situés le long du Sisaony avec une hauteur de 70cm.

b. La zone II : une plaine inondable mi-urbanisée, mi-cultivée

Territoire avec à la fois un maintien de l'agriculture et une évolution du bâti, la zone II se trouve à près de 6km du centre-ville. La zone II s'étend sur six Fokontany faisant partie de deux

Chapitre 1 : Progression et facteurs d'urbanisation des plaines agricoles

Communes périphériques différentes (Anosizato ouest, Andranonahoatra). Cette plaine correspond à une superficie de 205 ha. Les espaces agricoles occupent près de la moitié de la superficie de la zone soit 47% (dont 25% en culture maraichère et 21% en riziculture et 1% en vergers fruitiers). Les espaces en eau occupent près de 30% de la superficie (utilisée pour l'extraction de sables). Les espaces bâtis et les carrières ne constituent que 24% (dont 19% d'espaces bâtis et 4% de remblais) (Annexe 1-2).

Avec des pôles de concentration sur les digues, la densité de la population y est en moyenne de 150 habitants/ha¹⁸, soit moins de la moitié de la densité de la CUA. A la fin de l'année 2021, le nombre de population y est de 56 000 et le nombre de ménage de 9 909. Pour cette zone également, les autorités locales constatent une domination des migrants, venant des Régions mitoyennes (présence d'entreprise et de stationnement de taxi-brousse venant des Régions voisines dont la Région Itasy). Comme activité, les habitants de la zone II sont employés des zones franches, cadres, fabricants de briques, lavandières, vendeurs ou commerçants. Environ 7% des habitants de la zone II travaillent dans l'agriculture, une proportion limitée mais similaire à la zone I (Commune). Toutefois, les agriculteurs cultivant dans la zone peuvent habiter dans d'autres Fokontany et les agriculteurs habitant la zone peuvent cultiver ailleurs.

Plusieurs grands propriétaires fonciers ont été répertoriés dans cette zone¹⁹. Ces grands propriétaires sont dans l'industrie et le commerce, ou sont des promoteurs immobiliers. Des grandes familles, contrôlant de grands ensembles fonciers (allant de 0,1 ha à 10 ha), sont aussi présentes.

La zone est bordée à l'est par le fleuve Ikopa. Elle se trouve également du côté de la rive gauche de l'Ikopa comme la zone I (figure1). En période de pluies, pour éviter que les eaux pluviales ne viennent grossir le fleuve Ikopa, l'eau est retenue dans la plaine de la zone II pour éviter un reflux de l'Ikopa. Les parcelles agricoles sont alors inondées.

c. La zone III : une plaine inondable à dominance de bâtis

La zone III a été identifiée comme étant un territoire avec un fort changement d'usage des terres agricoles. Elle est constituée de 3 Fokontany²⁰ du 4^{ème} arrondissement de la CUA dont Andrefan'Ankadimbahoaka, Angarangarana et Madera Namontana. La zone III s'étale sur une superficie de 179 ha. Cette zone constitue une partie de la plaine du Betsimitatatra.

¹⁸ Calculée à partir de la superficie totale des Fokontany et non des plaines inondables faisant l'objet de l'étude.

¹⁹ Certains d'entre eux seulement ont pu être contactés (9/20 concernant ce chapitre) et quelques informations sur les autres ont pu être obtenues par d'autres acteurs (intermédiaires, gardiens et autorités locales).

²⁰ Ces Fokontany se trouvent à la sortie de la CUA, ils ne font pas partie du centre historique, ou du centre commercial ou du centre administratif mais sont des formes de développement et d'étalement de la ville.

Chapitre 1 : Progression et facteurs d'urbanisation des plaines agricoles

Les espaces bâtis occupent 54% du territoire (dont 2% en carrières (remblais) (Annexe 1-3). Les espaces en eau recouvrent le tiers de la superficie de la zone III. Les espaces agricoles représentent 11% de sa superficie (dont 9% en riziculture, 1% en cultures maraichères et 1% en vergers fruitiers).

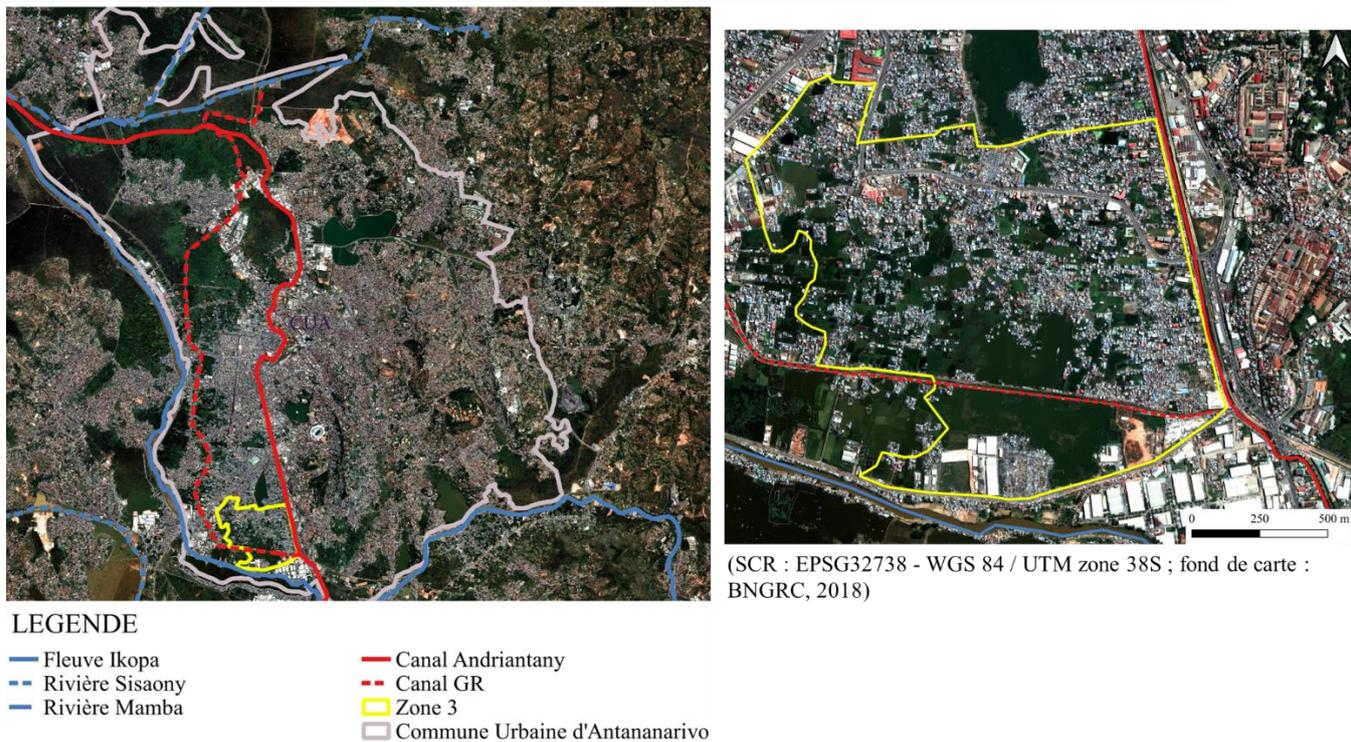
La densité moyenne dans la zone y est de 294habitants/ha. Une densité constituant le double de celle de la zone II. A la fin de l'année 2021, la population dans cette zone est de 71 000 habitants. Selon les autorités locales, comme en zone I et en zone II, les migrants sont beaucoup plus nombreux que les natifs de la zone. Ils viennent de différentes Régions de Madagascar (proches mais aussi éloignées) (dus notamment à la présence de camp militaire à proximité, de bassin d'emploi et de station de taxi-brousse).

La zone III se trouve près du marché d'Anosibe (principal marché de gros de la ville) et a dans ses limites le marché de Namontana. Les activités des habitants sont variées mais une grande partie travaille sur ces marchés (vente aux marchés de produits frais, vente ambulante). Les agriculteurs de la zone III ne représenteraient que 2% de la population (Commune). Cette proportion est inférieure à celles des deux autres zones.

Une partie de la zone d'étude est qualifiée de zone industrielle par le PUDI 2019.

Dans la zone III, quelques grands propriétaires fonciers ont été répertoriés. Ils sont promoteurs immobiliers, œuvrent dans le commerce (pièces ou véhicules poids lourds ou dans la vente de matériels frigorifiques), dans les travaux ou dans la distribution de carburants.

Le canal Andriantany (initialement pour l'irrigation et le drainage des rizières, construit au XIXème siècle) et le canal Génie Rural (GR) (pour l'irrigation des plaines se trouvant à la rive droite de l'Ikopa, construit dans les années 1990) parcourent la zone. Malgré cela, la zone est soumise à des forts risques d'inondation. L'inondation est causée d'abord par le fait que le principal canal pour l'évacuation des eaux (le canal Andriantany) est à un niveau plus élevé que les surfaces bâties. Ensuite, la prolifération du bâti sans plan d'évacuation des eaux, les constructions sur les canaux diminuant le volume d'eau évacué, et les remblais entravant l'infiltration des eaux contribuent à ces risques importants d'inondations (carte 2).



Carte 2 : Localisation de la zone III par rapport à la CUA

Dans la zone d'étude, la durée majoritaire des inondations va d'une semaine à plus de deux mois et la population impactée dépasse les 10 000 (PIAA, 2018).

3.1.2.2 Période d'étude

Le changement est mesuré en comparant l'usage du sol ou la couverture du sol sur un intervalle de temps donné (Bürgi *et al.*, 2004). Les méthodes d'analyse par des séries temporelles offrent des opportunités significatives dans la connaissance des changements d'usage du sol vers l'urbain (Pandey *et al.*, 2018). Les travaux portant sur l'analyse des différentes périodes étudiées dans le cadre de recherche sur l'analyse des changements d'usage du sol ont montré que : 79% des études se basent sur une période maximale de 30 ans, les dates se terminant par 0 et 5 sont surreprésentées sans justification explicite (Aspinal *et al.*, 2021). Par ailleurs, cette recherche renseigne également qu'une approche basée sur deux dates d'observation limite la quantification et l'analyse du changement et pointe la pertinence d'une date d'observation intermédiaire. Certains travaux optent pour plusieurs dates avec peu d'intervalle (par exemple 2000-2003, 2004-2007, 2008-2011, 2012-2015 et 2016-2019), afin d'éviter les erreurs de classification, et d'améliorer notamment l'identification des jachères (Potapov *et al.*, 2022).

Pour une meilleure compréhension de la dynamique et du changement, la période d'étude retenue dans cette recherche doctorale va de 2003 à 2022, avec une date intermédiaire en 2017. Cela permet de faire une comparaison durant une période longue et une période plus courte.

Chapitre 1 : Progression et facteurs d'urbanisation des plaines agricoles

Pour analyser l'évolution du bâti, dans la suite des recherches de Dupuy et de Defrise (Dupuy *et al.*, 2020 ; Defrise, 2020), et faute de précision suffisante des espaces bâtis sur les images plus anciennes captées depuis les années 1970 (Landsat), seules les images captées à partir des années 2003 (Spot 5) ont été utilisées. Pour analyser les types d'occupation du sol impactés par l'urbanisation et la recomposition agricole, sont utilisées des images satellites de très haute résolution (Pléiades) et de données de référence captées sur terrain. Contrainte par la disponibilité de ces données, la période analysée va de 2017 à 2022.

3.1.2.3 La production de la carte d'occupation du sol d'Antananarivo en 2022

a. Type de données utilisées pour la production de la carte

Les changements d'usages du sol désignent un changement qualitatif (changement des modes de type de couverts) ou quantitatif (diminution ou augmentation d'une superficie dédiée à un usage/couvert) sur un intervalle de temps donné (Briassoulis, 2020).

L'analyse se base plus précisément sur deux cartes d'occupation du sol, réalisées respectivement en 2017 et en 2022 (Dupuy *et al.*, 2022), en utilisant la chaîne de traitement Moringa (Gaetano *et al.*, 2019). Pour la carte d'occupation des sols de 2022, deux catégories de données ont été mobilisées. La première inclut deux types d'images satellitaires : une couverture en images Pléiades de l'agglomération réalisée le 3 avril 2020 par le dispositif Dinamis, ainsi qu'une série temporelle d'images Sentinel-2 (utilisation des bandes ayant une résolution spatiale de 10m et 20m) allant de juillet 2021 à juillet 2022 (soit 110 images réparties sur 2 tuiles : 38KQD et 38KQE). La seconde correspond à une base de données de référence pour l'année 2022 (Andriamanga *et al.*, 2022), obtenue par mise à jour de celle produite en 2017.

b. Nomenclature choisie pour la carte d'occupation du sol de 2022

Afin de percevoir les types d'occupation du sol impactés par l'urbanisation, la nomenclature de niveau 3 a été adoptée (tableau 5, carte 3). Cette dernière est en effet commune aux deux cartes d'occupation du sol utilisées et elle offre un meilleur niveau de résultat que le niveau 4 : précision globale²¹ de 89.22 et indice Kappa²² de 0,87. Ces indicateurs de fiabilité seront plus explicités infra.

²¹Nombre total d'objets correctement classifiés divisés par le nombre total d'objets de la base de données de référence.

²² Représente la différence entre accord réel et accord attendu par une procédure de hasard.

Chapitre 1 : Progression et facteurs d'urbanisation des plaines agricoles

Tableau 5 : Nomenclature utilisée pour la carte d'occupation du sol de 2022, nombre de polygones et validation de la carte

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Nombre de polygones
Espace non cultivé	Espace bâti	Bâti	Bâtis concentrés et mélangés avec forte densité	245
			Bâti isolé (brique/béton)	214
			Bâti traditionnel (maison en brique/terre)	100
		Zone industrielle, commerciale ou militaire	Zone industrielle, commerciale ou militaire	124
	Espace artificialisé	Carrières, décharge, chantier et remblais	Carrière, décharge, chantier et remblais	120
			Carrière de briques	31
		Sol nu non agricole	Sol nu non agricole	78
Espace naturel, semi-naturel	Espace naturel	Savane	Savane herbacée	130
			Savane arbustive	86
	Espace forestier	Forêt	Savane arborée	86
			Plantation forestière	143
Espace en eau	Espace en eau	Plan d'eau et marais	Plan d'eau	115
			Marais	225
Espace cultivé	Culture annuelle et pluriannuelle	Culture de zone humide	Riz	274
			Cresson	82
		Culture maraichère	Culture maraichère	233
	Jachère	Jachère	Jachère	135
	Culture fruitière	Culture fruitière	Culture fruitière	123
Précision globale	93.59	91.39	89.22	84.27
Indice Kappa	0.91	0.89	0.87	0.82

Source : Andriamanga *et al.*, 2022

Cinq catégories de couverts sont considérées : i) l'espace bâti incluant les bâtis résidentiels, commerciaux et industriels, les aéroports, les parkings et les routes, ii) l'espace artificialisé concernant les carrières (de pierres, de briques), les remblais, les chantiers, les décharges et les terrains de sport, iii) l'espace naturel regroupe les savanes (herbacées, arbustives et arborées),

Chapitre 1 : Progression et facteurs d'urbanisation des plaines agricoles

iv) l'espace en eau concernant les rivières, les canaux, les marais, les lacs, les bassins piscicoles, et v) l'espace agricole inclut toutes les parcelles cultivées.

c. Validation des résultats selon les niveaux de nomenclature

Pour la validation de la carte d'occupation du sol de 2022, une matrice a été dressée croisant la base de données et la classification. De cette matrice est calculée, la précision globale, l'indice Kappa et le F1-score. La précision globale correspond au nombre total d'objets correctement classifiés divisés par le nombre total d'objets de la base de données de référence (tableau 5). Lorsque la précision globale dépasse les 80%, la comptabilité entre la base de données et la méthode de classification est forte (Conglaton et Green, 2009 ; Landis et Koch, 1977). L'indice Kappa, quant à elle, est relatif à la différence entre accord réel et accord attendu par une procédure de hasard. Si sa valeur est de 0,91, cela exprime que la méthode de classification utilisée évite 91% des erreurs obtenues par une procédure fonctionnant complètement au hasard. La fiabilité pour l'indice Kappa dépasse les 0,8.

Pour les différents niveaux de nomenclature, du niveau 1 au niveau 4, la précision globale dépasse les 80% et l'indice Kappa dépasse les 0,8 (tableau 6). Moins la nomenclature présente des classes, meilleurs sont les résultats.

Tableau 6 : Validation des cartes selon des différents indices

Indices	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Précision globale (%)	93,59	91,39	89,22	84,27
Indice Kappa	0,91	0,89	0,87	0,82

Source : Dupuy, 2022

Pour chaque classe de la nomenclature, le F1-score a été calculé. Le F1-score est la moyenne harmonique des précisions de l'utilisateur et du réalisateur. La précision de l'utilisateur est le pourcentage d'individus d'une classe issue de la classification qui sont correctement classés vis-à-vis de la base de données de référence. La précision du réalisateur est le pourcentage d'individus d'une classe de la base de données de référence qui sont correctement classés par la procédure de classification. Si le F1-score est inférieur à 70%, la classe est peu fiable. S'il se situe entre 70% et 79%, il est acceptable. Lorsqu'il dépasse les 80%, il est considéré comme fiable.

Pour le niveau 1, les résultats de la classification sont bons. Ils dépassent tous les 80%. Les espaces bâtis et artificialisés, les espaces naturels et les espaces en eaux dépassent les 90%. Les espaces cultivés sont à 89,95%.

Pour le niveau 2, les résultats sont généralement bons sauf pour la classe « parcelle agricole en jachère ou en préparation », son F1-score est de 68,62% (tableau 7).

Chapitre 1 : Progression et facteurs d'urbanisation des plaines agricoles

Avec le niveau 3, à part la classe « parcelle agricole en jachère ou en préparation », les classes « sol nu non agricole », « culture maraîchère » et « culture pluviale » ont des F1-scores faibles respectivement 48,62%, 49,33% et 53,31%. La manipulation de ces résultats nécessite alors une prudence. Les autres classes dépassent toutes les 80%. Les classes « bâti », « zone industrielle, commerciale ou militaire », « forêt » ainsi que « plan d'eau et marais » et « culture de zone humide » dépassent même les 90%.

Pour le niveau 4, du côté des espaces bâtis, les classes « bâti isolé » et « bâti traditionnel » ont des faibles scores (respectivement 39,20% et 63,08%). La classe « bâti concentré et mélangé avec forte densité » obtient un F1-score acceptable de 79,46%. Du côté des espaces artificialisés, les F1-scores sont également faibles avec 59,47% pour « carrière de brique » et 49,76% pour « sol nu non agricole ». Du côté des espaces naturels, seule la classe « plantation » obtient un bon résultat avec 89,69%. Pour les autres classes, le score varie de 53,80% à 62,01%. Les classes « plan d'eau » et « marais » ont toutes les deux des bons scores (tableau 7). Pour les espaces agricoles, les rizières, les cultures fruitières gardent un bon F1-score. Les cressonnières ont un F1-score acceptable. Les classes « culture maraîchère », « culture pluviale » et « parcelle agricole en jachère ou en préparation » ont des faibles scores (respectivement 51,69%, 54,11% et 69,33%).

Bien que la carte d'occupation du sol du niveau 3 présente trois classes avec des F1-scores peu fiables (dont les classes « sol nu non agricole », « culture maraîchère » et « culture pluviale », elle présente des bons scores pour les classes « bâti », « carrières », « plans d'eau et marais » et les « culture des zones humides » localisées dans les plaines inondables. D'une part, ces classes sont primordiales pour l'analyse de l'évolution de l'urbanisation. D'autre part, par rapport aux cartes de niveau 1 et 2, elle permet d'avoir davantage de détails et offre plus de précision. Par rapport à la carte de niveau 4, elle est beaucoup plus fiable.

Chapitre 1 : Progression et facteurs d'urbanisation des plaines agricoles

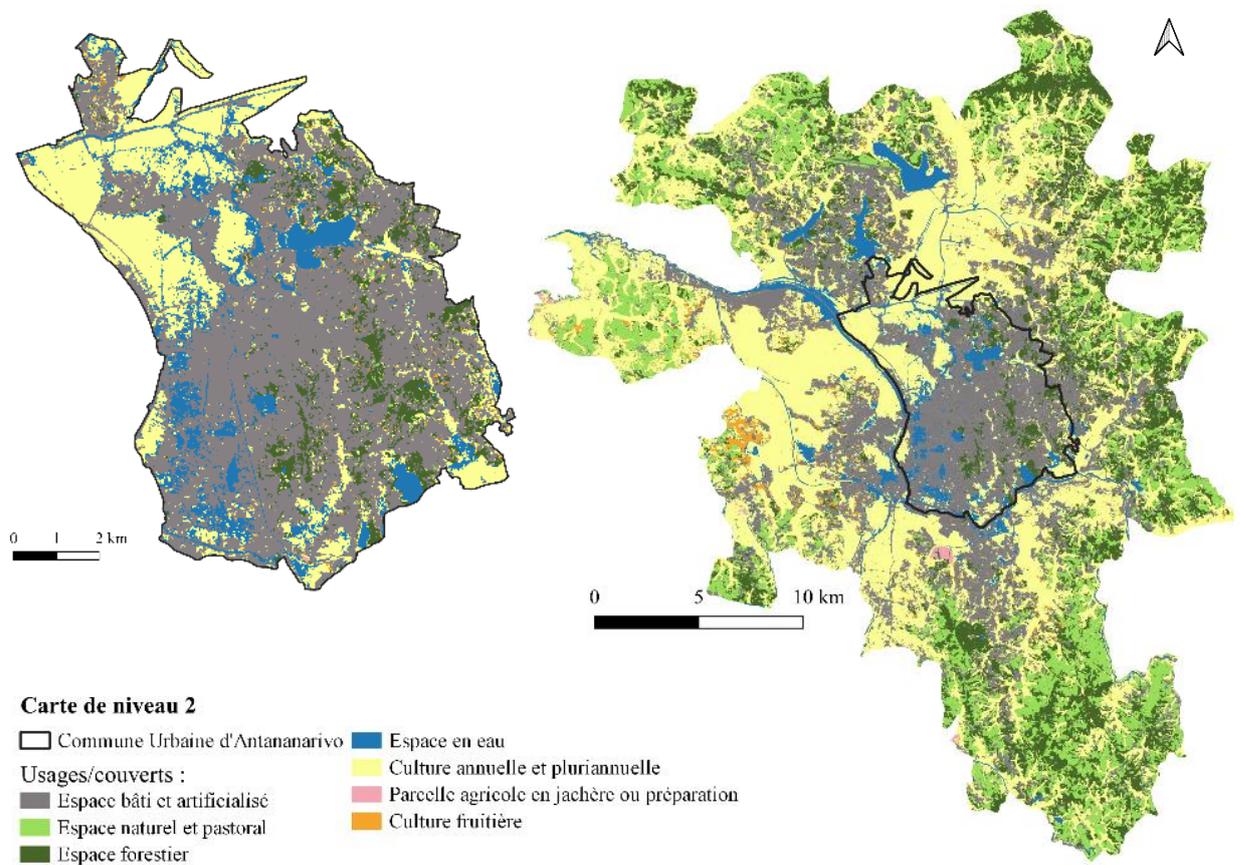
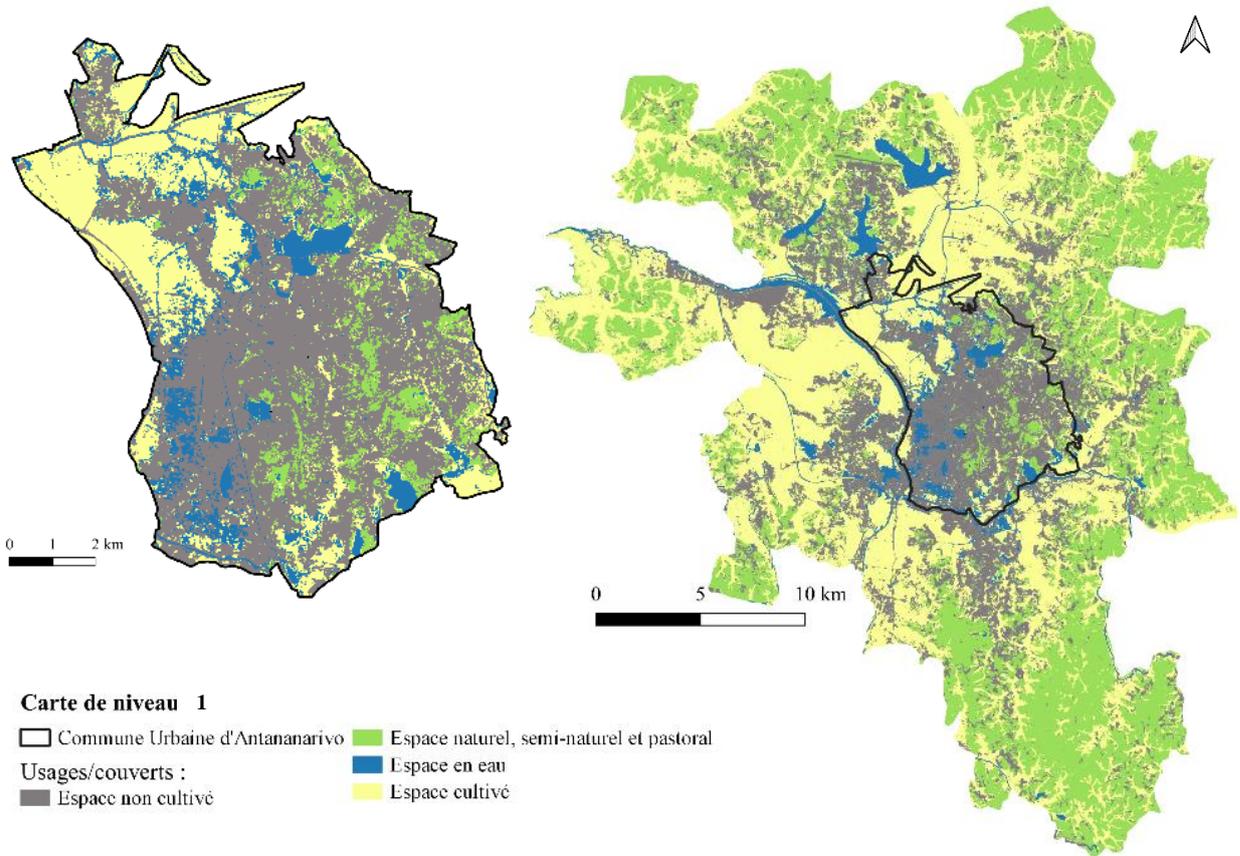
Tableau 7 : F1-score selon le niveau de nomenclature et selon les classes

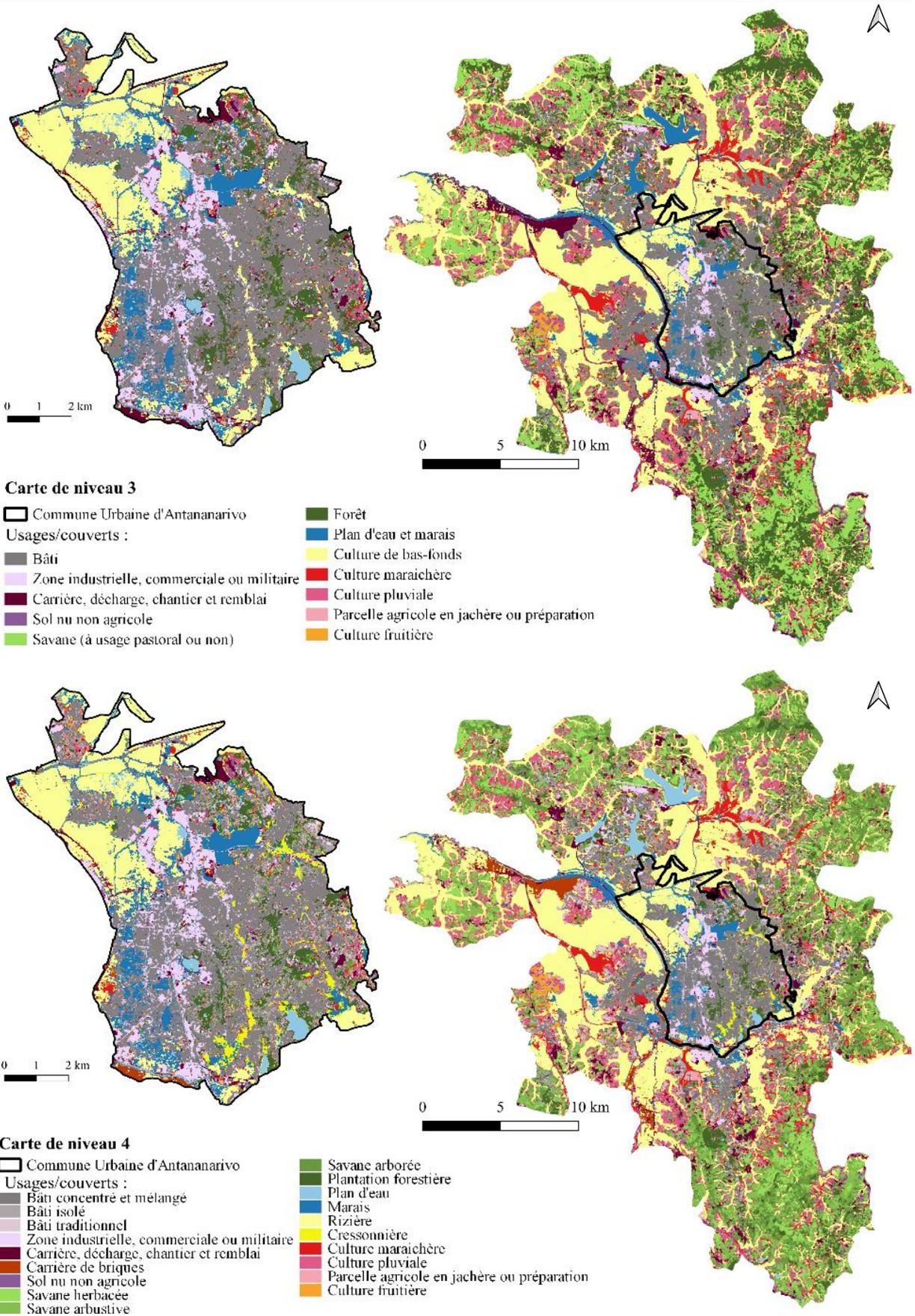
Niveau 1		Niveau 2		Niveau 3		Niveau 4			
Espace non cultivé	95,47%	Espace bâti et artificialisé	95,46%	Bâti	88,89%	Bâti concentré et mélangé avec forte densité	79,46%		
						Bâti isolé (brique/béton)	39,20%		
						Bâti traditionnel (maison en brique/terre)	63,08%		
				Zone industrielle, commerciale ou militaire	92,32%	Zone industrielle, commerciale ou militaire	92,37%		
				Carrières, décharge, chantier et remblais	88,28%	Carrière, décharge, chantier et remblais	88,93%		
						Carrière de brique	59,47%		
Sol nu non agricole	48,62%	Sol nu non agricole	49,76%						
Espace naturel, semi-naturel	96,20%	Espace naturel et pastoral	81,75%	Savane (à usage pastoral ou non)	81,06%	Savane herbacée	62,01%		
						Savane arbustive	59,15%		
		Espace forestier	92,48%	Forêt	92,24%	Savane arborée	53,80%		
						Plantation forestière	89,69%		
Espace en eau	92,86%	Espace en eau	92,79%	Plan d'eau et marais	92,83%	Plan d'eau	96,37%		
						Marais	87,96%		
Espace cultivé	90,29%	Culture annuelle et pluriannuelle	89,79%	Culture de zone humide	91,63%	Rizière	91,19%		
						Cressonnière	79,25%		
						Culture maraîchère	51,69%		
		Parcelle agricole en jachère ou en préparation	68,62%	Parcelle agricole en jachère ou en préparation	68,91%	Culture pluviale	53,31%	Culture pluviale	54,11%
						Culture fruitière	82,59%	Culture fruitière	85,59%

Source : Dupuy, 2022

Chapitre 1 : Progression et facteurs d'urbanisation des plaines agricoles

Les cartes d'occupation du sol de 2022 se présentent ainsi selon les différents niveaux de nomenclature :





Carte 3 : Carte d'occupation du sol selon les niveaux de nomenclature (Dupuy et al., 2022)

- d. Calcul et formules pour chaque classe et évolution des occupations de l'espace

Pour mesurer l'ampleur des différents couverts et usages, notamment ceux des espaces bâtis et des espaces agricoles, le fichier en format raster a été utilisée sur le logiciel QGIS. Le calcul des superficies s'est fait automatiquement à travers *Semi-Automatic Classification Plugin*. Les superficies des différentes classes sortent via un fichier .scv et sont ensuite additionnées sur Excel.

Pour appréhender l'évolution des espaces bâtis, pour les périodes 2003-2017, 2017-2022 et 2003-2022 les variantes suivantes ont été calculées selon ces différentes formules :

- % des espaces bâtis dans le Grand Tana :

$$\% \text{ des espaces bâtis} = \frac{\text{sup. bâtie au temps } t}{\text{sup. du territoire}} * 100$$

- Variation des espaces bâtis entre deux intervalles de temps :

$$\text{Variation} = \text{Sup. bâtie au temps}(t) - \text{Sup. bâtie au temps}(q)$$

t : année ultérieure

q :année antérieure

- Taux d'accroissement annuel du bâti

$$\text{Taux d'accroissement annuel du bâti} = \frac{\frac{\text{Variation selon une période}}{\text{Sup. bâtie au temps } (q)}}{t - q}$$

Pour les espaces agricoles, la soustraction a été faite entre les espaces cultivés en 2017 et les espaces cultivés en 2022. Il en est de même pour les autres espaces.

3.1.2.4 Types d'occupation impactés par l'urbanisation

Faute de précision suffisante de l'identification de cultures, la période pour l'analyse des types d'occupation du sol va de 2017 à 2022. Pour voir les classes d'occupation du sol détectées en 2017 ayant évolué vers du bâti en 2022, gardé le même usage agricole en 2022 ou ayant évolué en autres types de cultures, le croisement de la carte d'occupation du sol de 2017 et celle de 2022 a été réalisé.

Le produit des croisements a été sorti en fichier *raster* pour avoir des superficies calculées automatiquement.

3.1.2.5 L'analyse des facteurs

L'échantillon étant réalisé de manière raisonnée, il n'est pas forcément proportionnel au nombre de ménages dans les zones. La représentativité ici est qualitative et vise à expliquer les processus de changements d'usage du sol.

Pour identifier les facteurs qui pèsent de façon commune sur l'urbanisation et les recompositions agricoles, 170 acteurs ont été interviewés au sein de l'agglomération d'Antananarivo et des territoires étudiés (tableau 8). Ces acteurs étaient impliqués directement dans la conversion ou non des sols en bâti (126 ménages dont 49 ménages ayant comme principale activité l'agriculture et 77 ménages non agricoles et 10 entreprises) et la gestion du territoire (26 autorités locales, 6 institutions et 2 personnes en charge de l'ouverture des vannes régulant les circulations d'eau entre les plaines et les fleuves). Les ménages et les entreprises peuvent posséder des terres sans avoir convertis l'usage du sol.

Les thèmes abordés concernent surtout les facteurs de passage vers le bâti des plaines inondables agricoles, l'ancien usage des parcelles, l'usage actuel des parcelles et l'état des parcelles bâties (Annexe 2-1 : Guide d'entretien). Des visites de courtoisie ont été réalisées au préalable.

Les entretiens ont été enregistrés et transcrits intégralement puis classés sur Excel en fonction des thèmes abordés et des zones.

Tableau 8 : Récapitulation du type d'acteurs rencontrés

Zones	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Total
Ménages	35	37	54	126
Entreprises	-	06	04	10
Autorités locales	05	15	06	26
-Communes	01	05	01	
-Fokontany	04	10	05	
Responsable des vannes	01	01	-	02
Sous-total	41	60	65	164
Autres				
-Ministère de l'Aménagement du Territoire et des Services Fonciers (SRAT)				2
-APIPA				1
-Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage (MINAE)				1
-Service Régional du Génie Rural (SRGR)				1
-Génie rural				1
Sous-total				06
TOTAL D'ENTITES ENQUETEES				170

3.1.3 Résultats

3.1.3.1 Urbanisation et recompositions des espaces agricoles

a. Une agglomération fortement agricole

Le Grand Tana est en 2022 encore fortement agricole : les espaces agricoles couvrent 40% de l'agglomération (soit 28 203 ha, carte 4). Les espaces cultivés vastes et souvent composés de plaines sont majoritairement situés au Nord, Nord-Ouest et Sud-Ouest de l'agglomération. Les zones humides, dédiées principalement à la riziculture, au cresson et au maraîchage représentent 24% de la superficie de l'agglomération et plus de la moitié de la superficie cultivée (16 750 ha) (carte 4). Les cultures maraîchères, traditionnellement situées en bas de pente, sont également présentes dans les plaines. Les cultures pluviales sont sur les pentes des collines et incluent le manioc, le maïs et les légumineuses. Les cultures fruitières concernent surtout les orangeries et se retrouvent sur les bas de pentes.

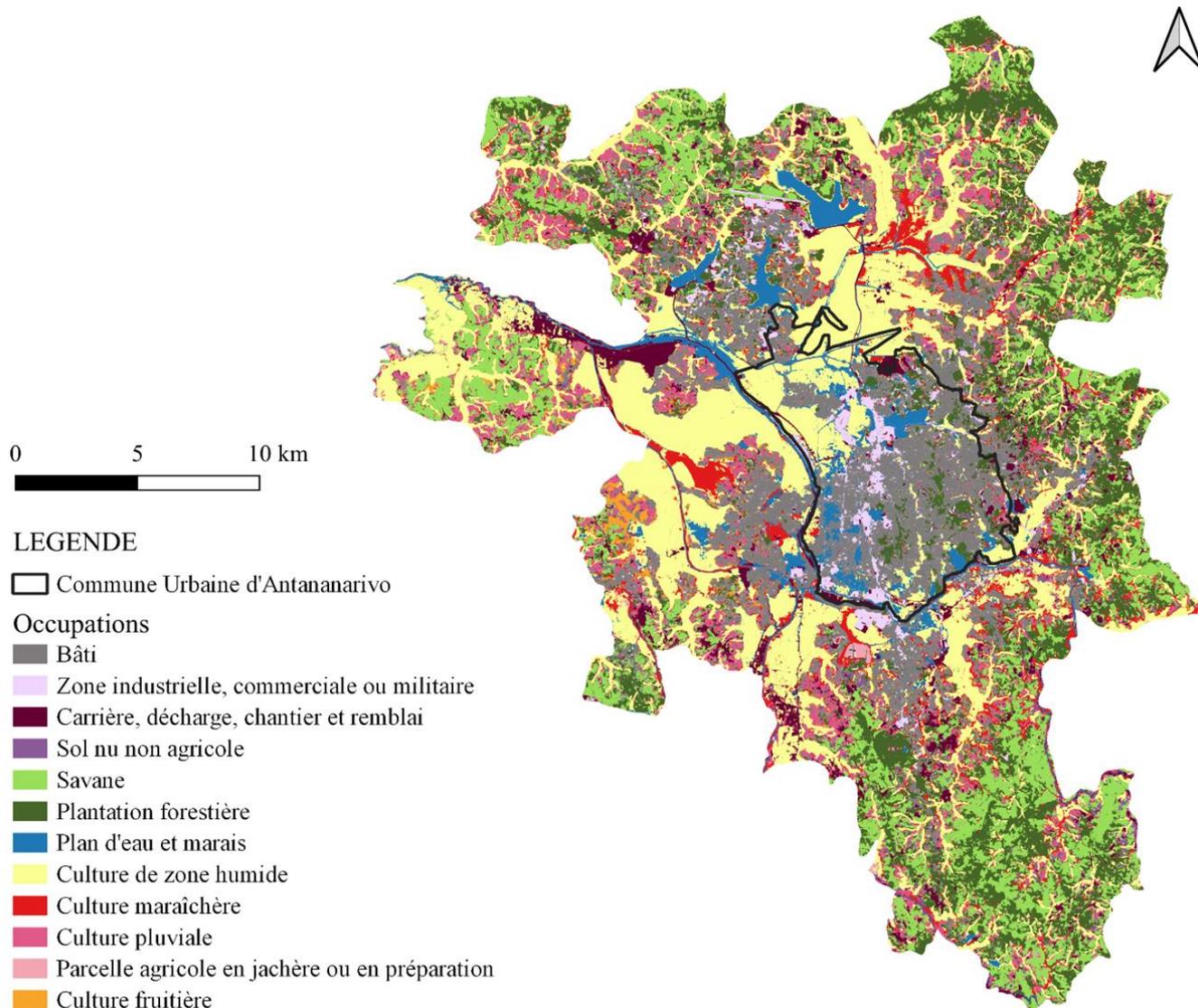
Les espaces naturels occupent un tiers de l'agglomération (22 439 ha). Composés de savanes herbacées et arbustives, ils sont présents sur les nombreuses collines qui marquent le paysage de l'agglomération et leur importance augmente avec l'éloignement du centre-ville. Ils sont utilisés pour le pâturage des bovins. Les savanes arborées et les plantations forestières (10 867 ha et 15% des terres de l'agglomération) sont prépondérantes du côté Est de l'agglomération.

Les espaces bâtis ne couvrent finalement que 17% de l'agglomération (11 728 ha). Ils se concentrent dans la CUA, située au centre de l'agglomération, puis autour des principaux axes routiers, anciens et récents²³.

Les espaces artificialisés (carrières de briques, remblais, décharge, chantier) n'occupent que 6% de l'agglomération (4 550 ha). Ces espaces sont surtout localisés au Nord-Ouest et au Sud-Ouest de l'agglomération. Certains d'entre eux sont de grande envergure, d'autres beaucoup plus petits et issus d'activités artisanales.

Les espaces en eaux, avec 3 191 ha (5%), se localisent surtout dans la partie Ouest de l'agglomération. De nombreux petits bassins, marais naturels, résiduels ou aménagés, permanents ou temporaires, sont valorisés pour de la pisciculture (avec l'apport d'alevins ou en captant les poissons amenés par les crues des rivières).

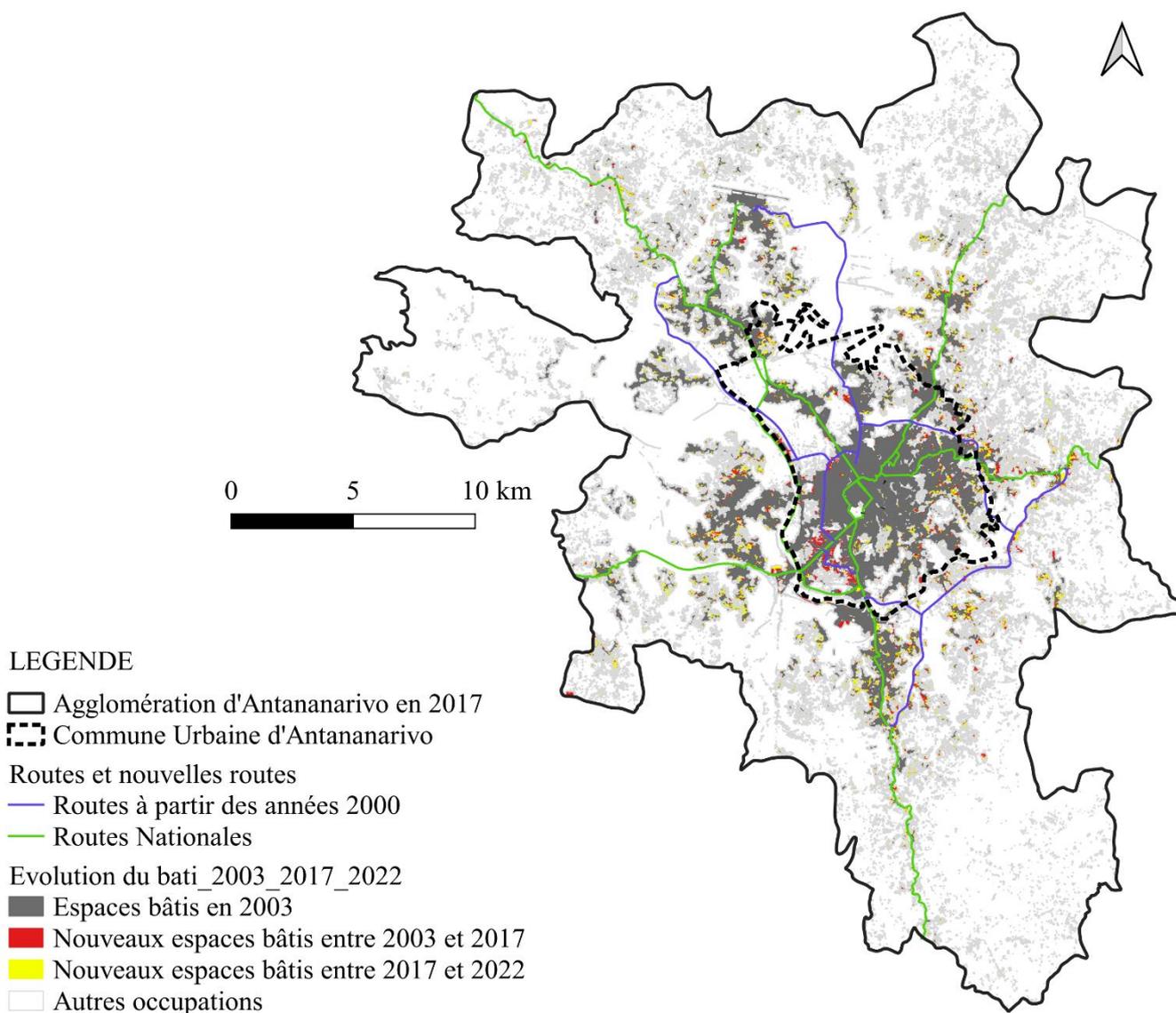
²³Routes du By-Pass, route de Tsarasaotra – Ivato, rocade d'Iarivo, etc.



Carte 4 : Occupation du sol de l'agglomération d'Antananarivo en 2022 (Dupuy et al., 2022)

b. Une urbanisation qui s'accélère au détriment des terres cultivées

Les espaces bâtis sont principalement à usage résidentiel et commercial, dans une moindre mesure à usage industriel, militaire et administratifs. Ils empruntent une forme en doigts de gant (carte 5). Sur une période de près de vingt ans (de 2003 à 2022), la superficie bâtie au sein de l'agglomération d'Antananarivo a doublé (carte 5, tableau 10). Sa progression s'est particulièrement accélérée de 2017 à 2022. Sur ces cinq dernières années, la superficie convertie en bâti est du même ordre de grandeur que celle convertie lors des quinze années précédentes (2 903 ha de bâtis supplémentaires de 2003 à 2017 contre 2 377 ha de 2017 à 2022). Le taux d'accroissement annuel du bâti est passé de 3,2% entre 2003 et 2017 à 5,08% entre 2017 et 2022.



Carte 5 : Evolution des espaces bâtis en 2003, 2017 et 2022 dans le Grand Tana (Dupuy et al., 2023)

L'urbanisation se fait principalement par conversion des terres agricoles (figure 4 et tableau 9) et explique en grande partie la réduction des terres cultivées. A l'échelle du Grand Tana, entre 2017 et 2022, plus de la moitié des espaces bâtis (55%) se sont développés sur des terres précédemment cultivées. Plus précisément, le bâti s'est développé principalement dans les plaines, dédiées à la riziculture en saison, et au maraîchage et à la pisciculture en contre saison (27% des superficies) ; ensuite, sur les terres en bas de pente, valorisées en maraîchage (15%) et sur les terres de colline (appelé localement *tanety*), consacrées aux cultures pluviales (12%) (figure 4). Les espaces bâtis se sont également étendus sur les terres de colline composées de savane et d'espaces pastoraux (27%) et sur les espaces déjà artificialisés (18%).

Espace cultivé (55%)
Zone humide (641ha, 27%) : rizière et cressonnière
En bas de pente (362ha, 15%) : culture maraîchère
Sur Tanety (291ha, 12%) : culture pluviale



Espace naturel (27%)
Plantation forestière (350ha, 15%)
Savane (290ha, 12%)



Espace artificialisé (18%)
Carrière (348ha, 18%)



Bâti

Figure 4 : Type de transitions vers le bâti à l'échelle du Grand Tana entre 2017 et 2022 (© A. V. Andriamanga)

Chapitre 1 : Progression et facteurs d'urbanisation des plaines agricoles

Les taux de conversion sur la période 2017 – 2022 (tableau 9) des différentes occupations du sol permettent de voir les différentes pressions que peuvent subir ces espaces.

Tableau 9 : Occupations du sol en 2017 converties en bâtis en 2022 et taux de conversion

Occupations du sol	Superficie de 2017 en ha	Part par rapport à la superficie du Grand Tana en 2017 (%)	Superficies converties en bâti entre 2017 et 2022 en ha	Taux de conversion sur la période (%)
Espace artificialisé	4 318	6	412	1
Espace naturel	23 254	33	640	2
Espace en eau	1 662	2	8	0
Espace cultivé	31 526	45	1 317	4
Superficie totale convertie en bâti entre 2017 et 2022 (ha)			2 377	

La pression d'urbanisation, même si dans l'absolu elle demeure limitée, apparaît plus forte sur les terres cultivées que sur les autres types d'occupation du sol (4% de l'ensemble des terres cultivées ont été converties contre 2% seulement des espaces naturels et pastoraux, et 1% des espaces artificialisés) (tableau 9).

Dans le cas du Grand Tana, les espaces artificialisés regroupent les carrières de pierres, les décharges, les chantiers (terrassment sur collines), les remblais (dans les zones humides), les carrières de briques et les sols nus (figure 4). L'artificialisation des sols se fait aussi au détriment des terres cultivées et, par ordre d'importance décroissant, dans les zones humides, les terres maraîchères et les terres de cultures pluviales (respectivement 629 ha, 136 ha et 123 ha).

Tableau 10 : Evolution du bâti entre 2003 et 2022 et évolution des autres espaces entre 2017 et 2022 dans le Grand Tana

	Superficie en ha			Variation en ha		% par rapport à l'ensemble du territoire
	2003	2017	2022	2003-2022	2017-2022	
Espace bâti	6 447	9 351	11 728	5 281	2 377	17
Espace artificialisé	nd	4 318	4 550	nd	232	6
Espace naturel	nd	23 254	22 439	nd	-815	32
Espace en eau	nd	1 662	3 191	nd	1 529	5
Espace agricole	nd	31 526	28 203	nd	-3 323	40
Superficie totale du Grand Tana en ha			70 111	Total		100

c. Une recomposition des espaces agricoles

Les superficies agricoles, même si elles demeurent importantes en 2022, ont connu une diminution entre 2017 et 2022 de 3 323 ha (tableau 10, tableau 11). Les superficies agricoles régressent mais les modes de valorisation agricole évoluent. Alors que l'agriculture de bas fond

(riziculture et maraîchage) diminue (respectivement -5 132 ha et -531 ha), l'agriculture sur les pentes de colline se développe (respectivement +1 074 ha pour les cultures pluviales – maïs, manioc, légumineuses, etc., +936 ha pour les cultures fruitières et +330 ha pour les parcelles en jachère) (tableau 11).

Tableau 11 : Evolution des espaces agricoles selon les types de culture entre 2017 et 2022 dans le Grand Tana

Occupations du sol	Superficie en ha		Variation entre 2017 et 2022 en ha
	En 2017	En 2022	
Culture de zone humide	21 882	16 750	-5 132
Culture maraîchère	4 813	4 282	-531
Culture pluviale	4 218	5 292	+1 074
Jachère	100	430	+330
Culture fruitière	513	1449	+936
Total en ha	30 929	28 203	-3 323

d. Une diversité de transitions d'usage des sols

Le cas du Grand Tana permet de mettre en valeur différentes transitions qui se développent de façon concomitante avec l'urbanisation (figure 4, figure 5). Il s'agit d'une part de la recomposition des espaces agricoles et d'autre part de l'artificialisation des espaces agricoles et naturels. Effectivement, des espaces rizicoles de bas-fonds se transforment en espace maraîcher (1 677ha), en plans d'eau valorisés par la pisciculture (1 317ha) et en parcelles dédiées aux cultures fruitières (350ha). Des parcelles maraîchères se transforment en parcelles fruitières (290ha), et des savanes sont mises en valeur avec des cultures pluviales (684ha). Par ailleurs, des espaces cultivés (765ha) et des espaces naturels (123ha) se transforment en carrières (de briques et de remblais pour les espaces qui se trouvent dans les plaines inondables et de pierres pour les espaces qui se trouvent sur les *Tanety*) (figure 5).

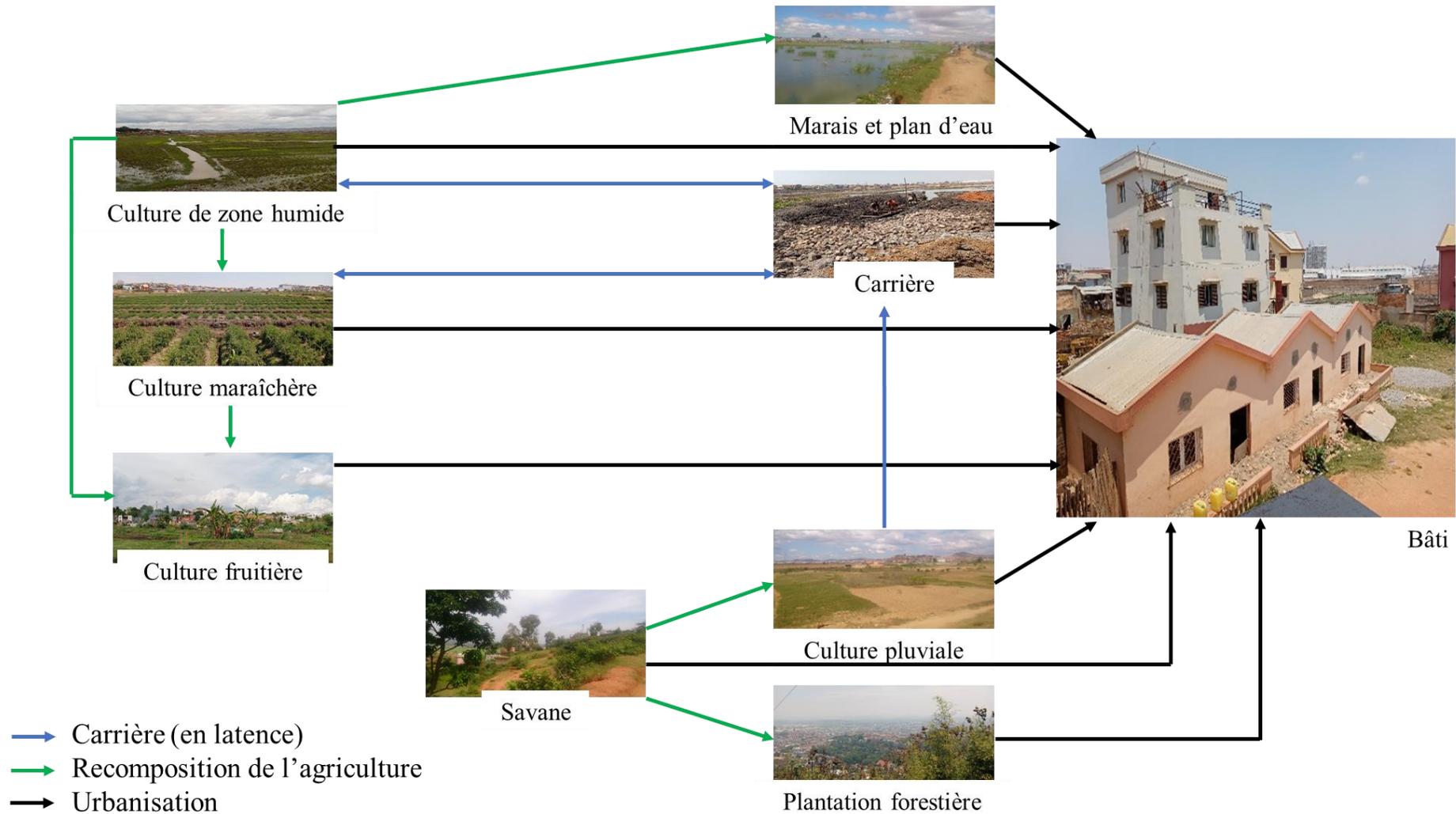


Figure 5 : Principales transitions à l'échelle du Grand Tana selon les observations faites entre 2017 et 2022 (© A. V. Andriamanga)

3.1.3.2 Facteurs jouant conjointement sur l'urbanisation et les recompositions agricoles

Différents facteurs jouent à la fois comme freins ou moteurs de l'urbanisation et, de façon couplée, au maintien des terres agricoles. L'accent est mis sur les plaines agricoles, terres agricoles les plus touchées par l'urbanisation.

a. Croissance démographique, besoins en logement et en revenus

L'urbanisation est liée avec la croissance démographique. Chaque année, le Grand Tana accueille entre 100 000 à 150 000 nouveaux résidents (World Bank, 2017). Cette croissance démographique est causée à la fois par l'accroissement annuel de la population mais aussi par la migration (op.cit.). Cette croissance démographique augmente le besoin en logement de la population et en emplois. Dans les zones d'étude, le taux d'accroissement du bâti augmente avec la croissance démographique (figure 6).

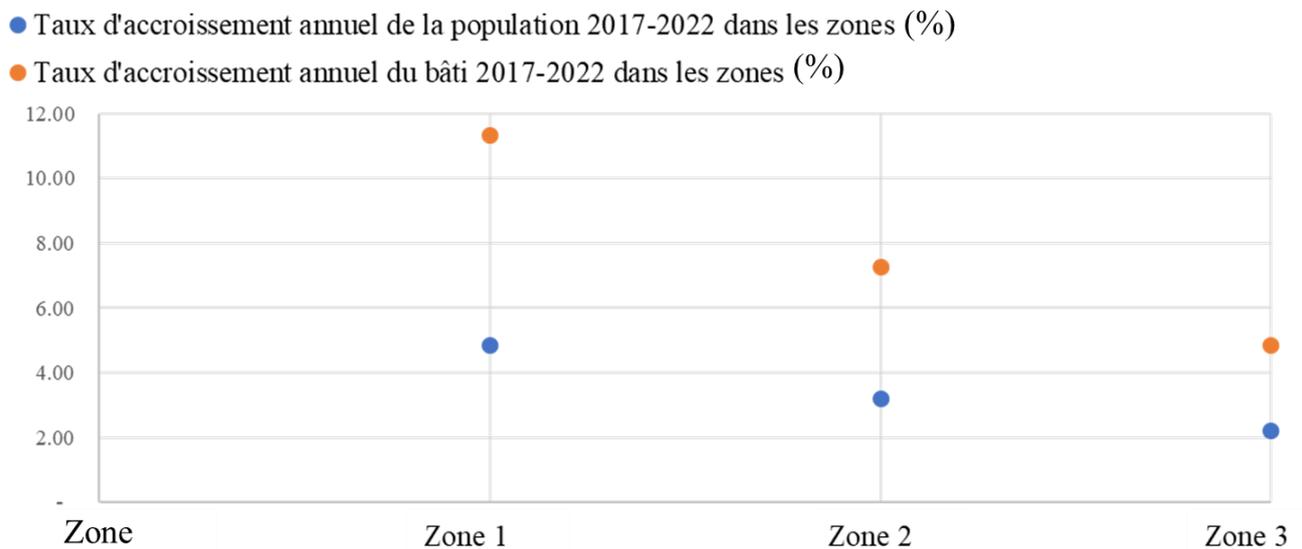


Figure 6 : Rapport entre taux d'accroissement annuel du bâti et de la population (données des Communes et calcul de l'auteur)

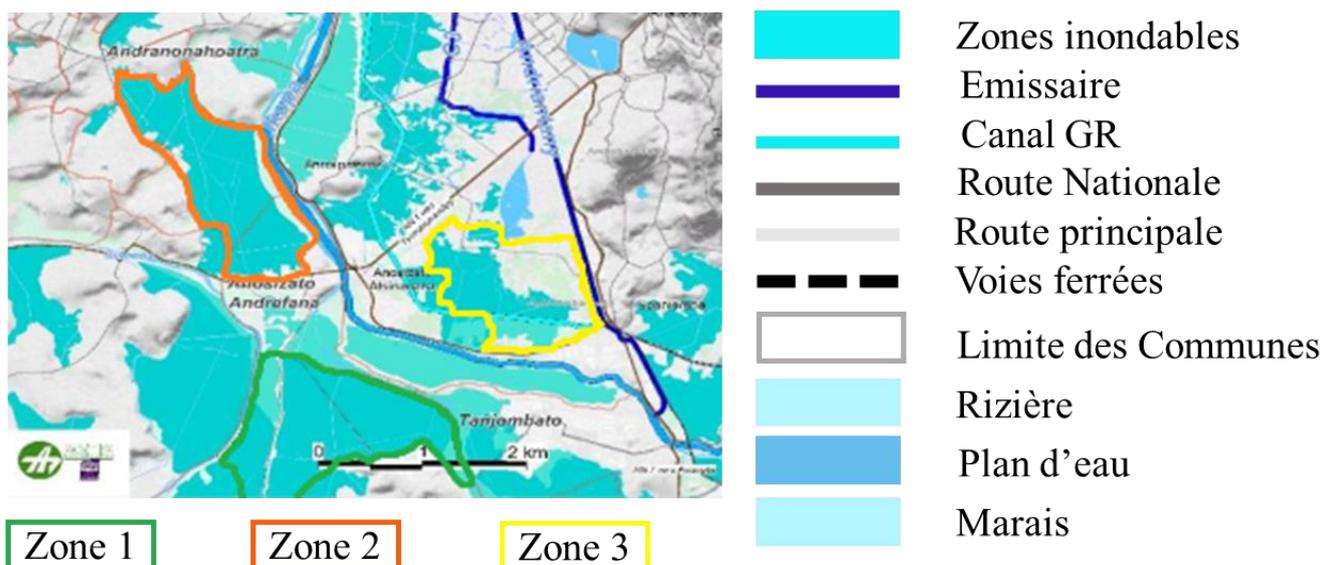
Pour répondre aux besoins en logements, différents acteurs investissent dans le bâti. Au sein du Grand Tana, les ménages sont les principaux acteurs de l'urbanisation par le jeu de constructions denses sur des micro-parcelles. Ils sont à l'origine de 85% des superficies bâties (selon l'analyse cartographique). Ils construisent des bâtiments sur des parcelles de petites tailles (de 32 m² à 290 m²) à usage commercial, résidentiel (pour eux-mêmes et pour des locataires) ou mixte (résidentiel et commercial). Les entreprises privées et l'Etat sont également engagés dans ce processus d'urbanisation par le développement de bâtis à usage commercial, administratif, industriel et résidentiel sur des parcelles plus grandes (de 400 m² à 40 000 m²).

- b. Risques d'inondation et gestion de l'eau
 - Risques d'inondation

Les plaines agricoles, de par leur localisation topographique (carte 6), sont généralement proches des cours d'eau et parfois situées entre deux fleuves (carte 1). Lors des fortes pluies, caractéristiques de la saison humide dans cette partie du pays, les plaines agricoles reçoivent les eaux fluviales ainsi que les eaux pluviales des bassins versants proches et en amont. Ils assurent naturellement le rôle de bassin tampon naturel mais ils sont également valorisés comme zones de déversoir via des infrastructures hydrauliques (digues et vannes) et hydro-agricoles (canaux d'irrigation). Dans les zones étudiées I et II, les plaines agricoles sont enserrées de digues et reçoivent chaque année, via un système d'ouverture et de fermeture de vannes, les eaux de la rivière Sisaony afin d'éviter que ces dernières augmentent la crue du fleuve Ikopa et inondent encore davantage la CUA. La montée des eaux peut ainsi être rapide (en quelques heures) et importante (le niveau de l'Ikopa peut monter de 0,23m en trois heures au niveau d'Anosizato²⁴ - zone II). De plus, ces plaines, peuvent recevoir une quantité additionnelle non prévue d'eau en cas de ruptures de digues, fréquentes vu le manque d'entretien de ces dernières (exemple de la zone I en 2015 et en 2017).

Ces risques d'inondation réels (fréquence et hauteur d'eau) limitent fortement l'urbanisation dans les zones les plus sensibles. Ils jouent également sur les recompositions agricoles. Ils pèsent sur les conditions de la production agricole (risques de perte des cultures) mais les agriculteurs adaptent l'aménagement des parcelles et leurs systèmes de culture en conséquence : « *On a surélevé les parcelles, c'est pour cela qu'on peut cultiver* » (Volana, une agricultrice, d'une soixantaine d'années) ou encore « *pour pouvoir cultiver, on a creusé les bords des parcelles pour remonter le niveau de la parcelle* » (Josefa, un agriculteur de 65ans).

²⁴ Bulletin météorologique du 24 janvier 2022 à 18h.



Carte 6 : Les zones inondables dans l'agglomération d'Antananarivo (World Bank, 2017)

- Gestion de l'eau et conditions de production agricole

Les risques d'inondation limitent fortement l'urbanisation dans les zones les plus sensibles. Ils peuvent être mieux gérés dans d'autres zones par le jeu des infrastructures hydro-agricoles et des remblais. Les conditions de production agricole vont alors être déterminantes dans le maintien des terres en agriculture ou dans leur conversion vers le bâti.

Des mauvaises conditions de productions agricoles incitent les ménages à produire des briques, remblayer la parcelle et bâtir (figure 5) ou, faute de moyens, à vendre la parcelle à un bâtisseur. Ces mauvaises conditions découlent de deux problèmes en lien avec l'eau. Le premier problème résulte de l'entretien insuffisant des infrastructures hydro-agricoles. Depuis les années 1980, l'Etat ne parvient plus à assurer une gestion appropriée de ces infrastructures. Les budgets de l'Etat sont insuffisants, ponctuellement renfloués par l'aide au développement, les procédures d'appel d'offres sont longues, certaines entreprises recrutées manquent de compétence, etc. (photo 2). Les associations d'usagers de l'eau censées contribuer à cet entretien n'y parviennent pas non plus. En saison des pluies, l'accès à l'eau est supérieur aux besoins agricoles. Les eaux pluviales et fluviales sont déversées dans les plaines et conduisent à leur inondation rapide. Faute d'entretien des infrastructures, l'eau ne peut plus être drainée en temps voulu et abîme les récoltes alors que le riz peut supporter une inondation de 5 à 7 jours.

Le second problème est un problème d'accès à l'eau en saison sèche. Du fait du changement climatique et de la compétition accrue sur la ressource en eau liée à la croissance urbaine, l'accès à l'eau en quantité et en temps voulu n'est plus possible pour les agriculteurs des plaines. En saison sèche, l'eau tirée des lacs de barrage est allouée prioritairement à la consommation

des urbains, et seulement ensuite à l'irrigation des producteurs agricoles. De 2019 à 2022, seul un cinquième ou au mieux la moitié des besoins en eau des agriculteurs ont été couverts²⁵.

En zone III, les agriculteurs n'ont pas assez d'eau en saison sèche et ils ne peuvent pas la valoriser correctement en saison des pluies faute de pouvoir la gérer (dégradation des canaux de drainage, blocage des entrées et sorties d'eau par des constructions ou des déchets) (photo 2). Ils se tournent vers la production de briques (figure 5). Après plusieurs cycles d'extraction de terre, ils vendent ou bâtissent eux-mêmes la parcelle, sous réserve que d'autres facteurs favorables s'y ajoutent.

A l'inverse, des conditions de production agricole bonnes ou moyennes vont permettre aux producteurs de maintenir la valorisation agricole des parcelles, même s'ils expliquent lors des entretiens que leurs enfants pourront à terme les bâtir : « *On ne vend pas...pourquoi vendre une parcelle qui produit ? ...Mais plus tard, les enfants pourront y construire* » (Mily, un agriculteur de 55 ans).



Photo 2 : Canal de drainage en zone II (à droite) et canal d'irrigation en zone III (à droite) - © A. V. Andriamanga

- Adaptation des systèmes de production

Source de revenus essentielle des ménages cultivateurs, l'agriculture est source d'innovations, d'adaptations et de processus d'intensification.

Une première adaptation touche les systèmes de productions rizicoles, par le recours au semis direct et aux techniques généralement pratiquées dans les systèmes rizicoles de décrue. Les agriculteurs abandonnent le repiquage pour le semis-direct et optent pour des variétés plus robustes à l'inondation (pratiquées en zone I et II). Une seconde adaptation consiste en l'aménagement de la parcelle pour y pratiquer à la fois l'agriculture et la pisciculture (dans les trois zones). Les agriculteurs creusent des masses importantes de terres pour surélever par bandes des parties de la parcelle. Sur les parties surélevées, ils cultivent en saison sèche des

²⁵ Pour les cycles agricoles en saison sèche du 15 juillet au 30 novembre les besoins en eaux s'élèvent à 116 millions de m³.

cultures maraîchères et font en saison humide du riz. Ces jardins surélevés sont irrigués en saison sèche par l'eau puisée dans les zones creusées et sont moins contraints par l'inondation en saison humide (l'eau ne couvre que partiellement et non totalement les jeunes plants de riz). Les canaux formés entre les planches surélevées sont alimentés par les eaux de crues qui apportent alors des poissons (bandes noires sur les photos aériennes de la zone I et II, photo 3). Bloqués aux extrémités, ils sont transformés en bassins piscicoles temporaires. Parfois, les besoins en terre pour la briqueterie et l'aménagement des parcelles adjacentes trouent en profondeur certaines parcelles (Brouillet *et al.*, en presse), rendant difficile leur réversibilité pour la riziculture ou le maraîchage. Les parcelles sont alors aménagées en bassins piscicoles permanents (espaces noires sur les photos aériennes de la zone III, photo 3).

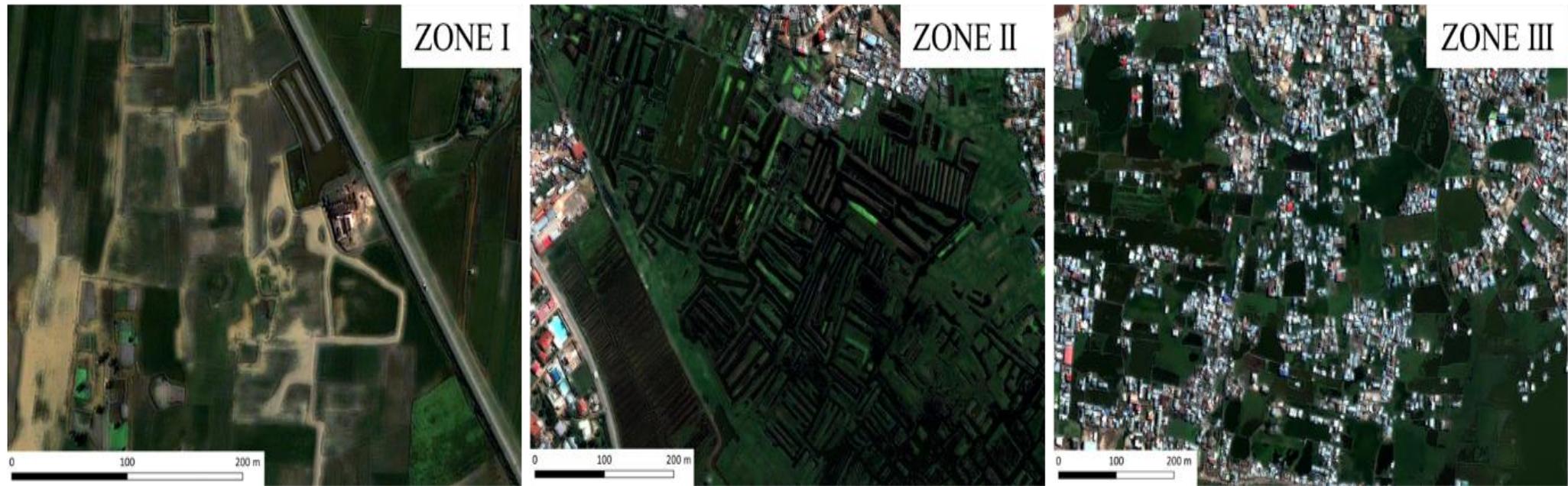


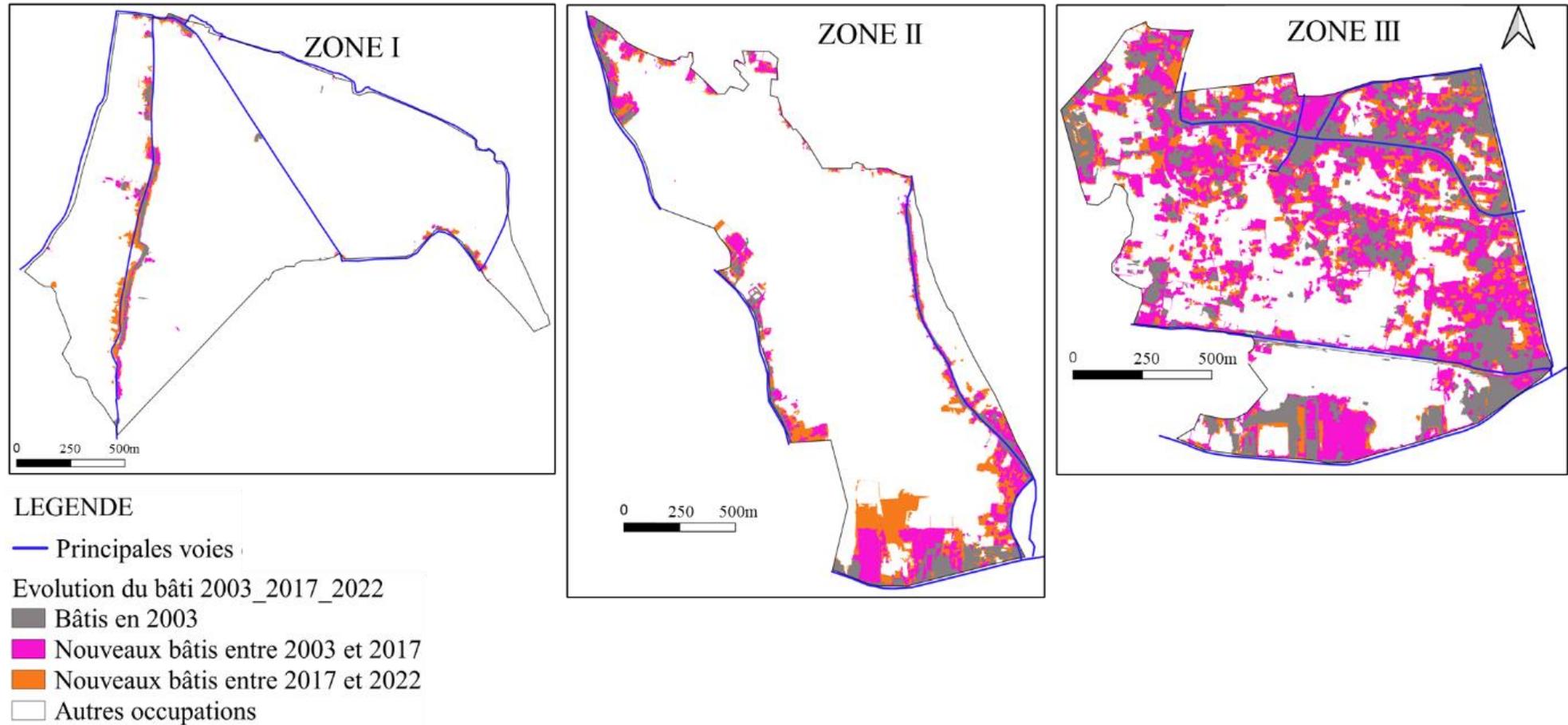
Photo 3 : Images aériennes (2022) des jardins surélevés (en zones I et II) et bassins (en zone III)

c. Accessibilité des parcelles

Un troisième facteur clé qui favorise l'urbanisation au détriment de l'agriculture est celui de l'accessibilité des parcelles. Même si les parcelles sont inondables ou propices à l'agriculture, la proximité d'une voie carrossable ou la permanence d'un accès piéton va inciter les agriculteurs à remblayer et à bâtir ou, faute de moyens, à vendre. Le prix des parcelles accessibles est bien plus élevé que celles situées plus au cœur des plaines (en zone III, pour une superficie similaire, le prix d'une parcelle éloignée de la route est de 6 €²⁶/m² alors que celui d'une parcelle située en bord de route s'élève à 30 €/m²).

Faute de terres disponibles ou accessibles financièrement sur les collines proches du centre urbain (zones de services et d'opportunités d'emplois), entreprises et ménages investissent les plaines inondables (en blanc sur la carte 7). Les entreprises privées font de l'accès par voie carrossable un critère prioritaire : « *On n'aurait pas acheté la parcelle si elle n'était pas au premier plan par rapport à la route. C'était pour faire une usine ici, il faut une route pour emmener les matières premières et les produits* » (une représentante de l'entreprise *Novambra*). Les ménages peuvent se contenter d'un accès piéton : « *la parcelle était idéale, elle est au bord du canal, c'est accessible* » (*Zaninina, une tenante d'épicerie d'une quarantaine d'années*). Leurs constructions denses et contiguës au premier plan vont à certains endroits limiter les possibilités d'accès en voiture ou même piéton au second plan, et bloquer ainsi l'expansion de l'urbanisation. Dans les zones I et II, les parties bâties – en rose sur la carte 7 – sont uniquement le long des axes de circulation. Dans la zone III, elles s'étendent dans le bas fond par le jeu d'étroit couloirs piétons aménagés avec des planches en cas d'inondation et permettent une urbanisation des dents creuses (carte 7).

²⁶ 1€ = 4 500.55MGA, le 18 février 2022, selon le taux de la Banque Centrale de Madagascar.



Carte 7 : Construction à proximité des voies d'accès (zones I et II) et densification des dents creuses (zone III)

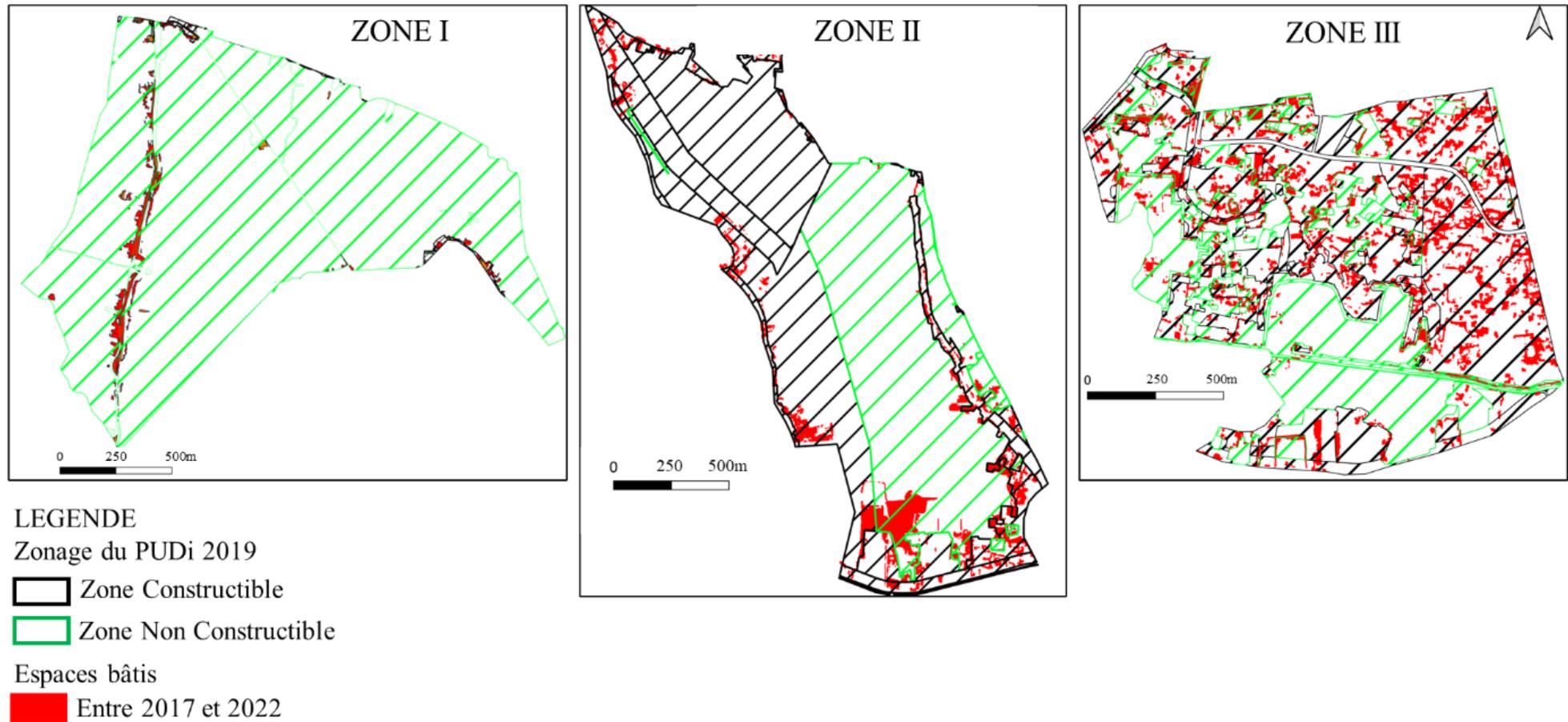
Chapitre 1 : Progression et facteurs d'urbanisation des plaines agricoles

L'urbanisation des parcelles est étroitement liée à leur accessibilité mais conditionnée par la réalisation de remblais, plus ou moins conséquents et coûteux selon les risques d'inondation. La majorité des ménages ne peut pas entreprendre ce type de remblais. La minorité qui s'y engage le fait en bordure de plaine et se limite à des remblais artisanaux (avec l'utilisation de déchets, de jacinthe d'eau, de restes de briques ou de copeaux de bois). Ces ménages surélèvent ensuite leur maison (en bois, en tôle et en briques) et vivent plusieurs mois par an entourés d'eau. Les autres finissent souvent par vendre leur parcelle, sollicités par des intermédiaires ou des représentants d'opérateurs privés. Les seuls qui réalisent des remblais avec des apports massifs en terre et le recours à des engins motorisés sont en effet des opérateurs privés, dotés de moyens économiques et de réseaux suffisants pour financer le transport de terres et monnayer les autorisations administratives malgré l'interdiction légale de bâtir.

- d. Plans d'urbanisme et tenure foncière
 - Règles et plan d'urbanisme

Les législations et plans d'urbanisme influent sur les stratégies des bâtisseurs mais ils ne parviennent pas à empêcher l'urbanisation des plaines. Depuis 1926, différents plans ont été formalisés pour planifier l'urbanisation de la ville (Esoavelomandrosoa-Rajaonah, 1989 ; Ranaivoarimanana, 2017, Defrise, 2020). Le dernier en date est le Plan d'Urbanisme Directeur pour le Grand Tana ou PUDi, 2019. Dans ce dernier plan, les plaines sont pour la plupart classées en zone inconstructible (carte 8), la volonté politique étant de garder ces espaces comme tampon contre les inondations. Ces plaines agricoles font aussi l'objet de décrets municipaux à l'échelle de la CUA ou des arrêtés ministériels à l'échelle du Grand Tana interdisant les remblais²⁷. L'analyse comparative du PUDi de 2019 et des constructions réalisées entre 2017 et 2022 met en évidence que ces régulations (plan et décrets) ne sont pas suivies. Dans les trois zones, les bâtis ont progressé dans les zones classées inconstructibles.

²⁷ A l'échelle de la CUA, deux arrêtés municipaux ont été établis en 2015 (Arrêté municipal 001 – CUA /CAB 15 du 07 octobre 2015) et en 2020 (Arrêté municipal 112 – CUA/CAB 20 du 24 janvier 2020) pour suspendre et interdire les remblais. A l'échelle du Grand Tana, un arrêté et un décret ministériels établis en 2018 (18 272/2018-MATSF/SG/DGAT/DVPT) et en 2022 (décret N°2022-241) ont également été établis pour suspendre les travaux de remblais. Faute d'avoir pu consulter ces documents, il est impossible de préciser la durée de l'interdiction.



Carte 8 : Développement du bâti dans les zones non constructibles

- Statut foncier et insécurité foncière

Certains propriétaires disposent de titres fonciers actualisés mais ils sont minoritaires (Annexe 2-2). Ce sont des entreprises et des ménages aisés qui les ont produits pour obtenir les permis de construire et les connexions aux réseaux d'eau et d'électricité. D'autres possesseurs ont effectivement des documents légaux (titre ou documents intermédiaires) mais ces derniers sont au nom des anciens propriétaires (ascendants en cas d'héritage ou vendeur en cas d'achat). Dans la pratique, la majorité des ménages produisent des documents semi-formels pour prouver leurs droits et retracer l'historique et le morcellement des parcelles : acte de notoriété rédigé au sein de la famille, acte de vente validé au niveau de la Commune, plan réalisé par des géomètres privés, quittance d'impôts.

De nombreux ménages se sentent en insécurité sur leurs parcelles et craignent de voir leurs droits contestés par un tiers (voisins, élites, administration foncière, État).

Ce sentiment d'insécurité joue sur l'urbanisation ou le maintien des terres agricoles. Une stratégie de sécurisation est de marquer l'appropriation en évitant de garder le sol nu. *Volana* présente un cas représentatif de la zone II. Elle est agricultrice d'une soixantaine d'année. Elle cultive sur ses deux parcelles (respectivement de 200 m² et de 700 m²) depuis deux ou trois décennies. Elle n'a jamais entamé de procédure légale pour mettre ses parcelles à son nom. Personne n'est encore venu réclamer des droits sur ses parcelles. Elle raconte que tant qu'elle peut cultiver sur ses parcelles, ça lui suffit et que si un jour, elle pouvait mettre ses parcelles à son nom, elle va compter sur ces années de production : « *tant qu'on peut cultiver, on continue toujours de le faire, on a valorisé le sol ... on peut compter sur notre ancienneté et dire qu'on cultive ici depuis plusieurs années pour revendiquer notre légitimité...si l'occasion se présente un jour* ». En fonction des moyens et projets des ménages, de l'environnement de la parcelle (risque d'inondation, condition de production agricole, accessibilité) et finalement indépendamment des documents fonciers détenus, les ménages vont bâtir ou maintenir la production agricole (en cultivant eux-mêmes ou en cédant en métayage ou en gardiennage la parcelle) (zone I). En cas de tenure foncière complexe, le choix le plus fréquent est celui de l'agriculture pour éviter les éventuels litiges sur le droit à bâtir et la propriété du bâti (zone II). Pour des raisons topographiques, notamment les risques fréquents d'inondation, les cultures retenues comme marqueurs de territoire sont le maraîchage et la riziculture, les arbres étant peu appropriés.

3.1.4 Discussion

3.1.4.1 Une progression du bâti et une régression de l'agriculture

Les résultats révèlent que l'urbanisation au sein de l'agglomération d'Antananarivo a remarquablement évolué et s'est accéléré durant la période 2017 – 2022. Le taux d'accroissement annuel du bâti de l'agglomération au cours de ces cinq dernières années est de 5,08%, un taux se rapprochant de ceux observés dans d'autres capitales africaines (égal en moyenne à 5,37% pour Bamako, 4,99% pour Nairobi durant les périodes 2000 – 2014, Hou *et al.*, 2016). Cette évolution s'est faite en grande partie sur les espaces cultivés (55%) dont 27% en zones humides dont les plaines inondables et agricoles. La superficie agricole a diminué de 3 323 ha au cours de la période 2017 – 2022, et 1 317 ha ont été convertie en bâtis.

L'accélération de l'urbanisation au sein de ces zones humides dont les plaines inondables peut entraîner la perte de certaines fonctions de ces plaines (Aubry *et al.*, 2012). Il s'agit d'abord d'une perte de fonction alimentaire. Plus du tiers des ménages de la CUA sont en insécurité alimentaire limite ou sévère (FAO, 2021), alors que l'agriculture au sein de l'agglomération d'Antananarivo fournissait 15 % en riz, 85% en tomates et 95% en cresson (Aubry et Ramamonjisoa, 2007) et sont complémentaires avec d'autres bassins de production (Andriandralambo *et al.*, 2018).

Il s'agit également de l'affaiblissement de la fonction de bassin de rétention d'eau contre les risques d'inondation. L'agglomération d'Antananarivo est sujette à des inondations récurrentes. En raison de la disparition des zones humides, les impacts causés par les inondations s'aggravent : durée des événements d'inondation plus longue et hauteur de l'eau plus importante) (PUDI, 2019), causant la perte de l'ensemble des cultures présentes sur la plaine.

3.1.4.2 Une combinaison de facteurs

La croissance démographique, présente dans toutes les zones est due à l'accroissement naturel de la population et à la migration. Ce facteur entraîne le besoin en construction (à usage d'habitat et pour l'emploi) (Ramiamanana et Teller, 2021). Dans les villes du sud, la croissance démographique est pointée comme principal facteur du passage en bâti (Hou *et al.*, 2016 ; Morshed et Zhang, 2017 ; Oda *et al.*, 2018 ; Xu *et al.*, 2019), comme il en est le cas dans les zones d'étude (figure 6). L'accroissement naturel de la population induit l'extension du bâti ou à la densification des bâtis sur les parcelles familiales, en bordure ou dans les plaines. Les besoins en logement des populations vulnérables (natifs et migrants dont les revenus sont très faibles) conduit à la conversion des zones humides où les terrains sont moins chers et les loyers modérés (Rabemalanto, 2018).

Chapitre 1 : Progression et facteurs d'urbanisation des plaines agricoles

La dégradation des conditions de production agricole favorise la conversion en bâti des plaines agricoles. En effet, la construction de nouvelles infrastructures gênant la bonne circulation des eaux (Andriamalala, 2006), le peu de budget alloué à l'entretien des infrastructures hydro-agricoles conduisent à des problèmes de gestion de l'eau. Ces problèmes de gestion de l'eau conduisent à l'abandon progressif ou radical de l'agriculture. Les agriculteurs vont d'abord fabriquer les briques de manière ponctuelle ou jusqu'à épuisement du sol, pour ensuite convertir la terre eux-mêmes, faire de l'auto construction (Olisoa, 2012) ou vont vendre la terre.

La multiplication des projets d'infrastructures a conduit à l'accélération de l'urbanisation (Andriamalala, 2006 ; Rabemalanto, 2018 ; Defrise, 2020). Dans l'agglomération d'Antananarivo, l'urbanisation suit une densification en doigts de gant (carte 5). A plus petite échelle, dans les zones d'étude, l'urbanisation suit également les voies d'accès qu'elles soient piétonnes ou routières (carte 7). En effet, l'accessibilité facilite le remblayage et la réalisation des différents travaux de construction que cela soit pour les ménages ou les entreprises et facilite le déplacement et le développement des activités (vie quotidienne ou activités de commerce pour les ménages, transport de produits pour les entreprises).

Avec le besoin en logement, la dégradation des conditions de production agricole et l'accessibilité des parcelles, les risques d'inondation sont un facteur clé dans la favorisation ou le frein à l'urbanisation. Les risques d'inondation jouent directement sur la nécessité de faire des remblais. Plus une parcelle est creusée, plus elle nécessite un volume important de remblais. Les risques d'inondation vont *in fine* sélectionner les acteurs aptes à payer les coûts de remblais. Les ménages ont rarement les moyens de faire avec de la terre et certains s'aventurent mais ils le font de manière artisanale avec des déchets (photo 7). A la différence, les entreprises sont en capacité financièrement de faire des remblais plus conséquents et le font systématiquement.

Les bâtis ont progressé dans les zones classées inconstructibles. Les ménages ont généralement bâti sans autorisation et les autorités locales ne s'y sont pas opposées, conscientes des besoins en logement de ces populations fragiles économiquement. Ménages et autorités régularisent les situations *ex post* par l'octroi de permis, d'autorisation locale, de numéro de logement, de prélèvement fiscal (cf. Chapitre III). Les entreprises sont contraintes par le contrôle plus resserré des services de l'Etat d'obtenir les autorisations nécessaires (avant ou en cours de chantier). Elles y parviennent souvent en ayant recours à la corruption (Ranaivoarimanana, 2017). La seule zone où l'interdiction a été respectée est celle où les risques d'inondation sont les plus élevés (zone I). Les bâtisseurs sont à la fois découragés par l'ampleur des remblais à entreprendre, et les autorités plus fermes sur le contrôle de ces zones fortement inondées.

Chapitre 1 : Progression et facteurs d'urbanisation des plaines agricoles

Dans des travaux réalisés dans les villes du sud, trois catégories de facteurs ont été répertoriés comme responsables de la conversion des terres agricoles, il s'agit i) des conditions de l'activité agricole liées aux coûts d'intrants et de la main d'œuvre et à l'incertitude croissante des récoltes d'année en année (évènement climatique), ii) l'avancée des fronts urbains et des travaux d'infrastructures qui bloquent ou réduisent l'accès à l'eau et la raréfaction de la ressource hydrique (pluies et nappes) et iii) les changements sociaux et juridiques liés à l'individualisation des droits fonciers et la mutation des héritages fonciers (Bon *et al.*, 2023).

Les résultats montrent alors une progression et une accélération de l'urbanisation au sein de l'agglomération d'Antananarivo. Pour l'agglomération d'Antananarivo, la conversion en bâti des terres agricoles situées dans les plaines inondables, conduit par le besoin en logement se fait par la combinaison de plusieurs facteurs dont la dégradation des infrastructures hydro-agricoles, l'accessibilité et le risque d'inondation lié aux remblais, rejoignant les groupes de facteurs de Lambin *et al.*, 2003 et de Bürgi *et al.*, 2004. Les plans d'urbanisme semblent peu effectifs sur la base de la comparaison des plans issus du PUDi et de la localisation effective des bâtis (les raisons de cette ineffectivité seront développées dans le chapitre III).

3.1.4.3 Une disparition non inéluctable de l'agriculture dans le Grand Tana

Malgré une progression de l'urbanisation sur les espaces agricoles, la disparition de l'agriculture n'est pas forcément inéluctable. Effectivement, 40% de la superficie du Grand Tana est encore agricole (carte 4).

En termes d'emploi, les secteurs secondaire et tertiaire sont très peu développés (PUDi, 2019). Les ménages gardent, par conséquent, l'agriculture comme sources de revenus (Aubry *et al.*, 2012). Selon des estimations basées sur un recensement partiel établi en 2019, 20 % des ménages de l'agglomération auraient une activité agricole (Defrise *et al.*, 2019). L'agriculture constitue un filet de sécurité majeur dans cette ville marquée par un taux de chômage élevé et une paupérisation croissante de la population (Defrise, 2020). Ce maintien se fait également pour obtenir une petite rente foncière (via la cession en location des terres ou en métayage) ou pour ne pas laisser la terre inexploitée dans le cas d'une situation juridique complexe (op. cit.). Bien que l'élevage ne soit pas capté par l'analyse des images satellitaires, l'élevage de porcs, de vaches laitières et avicoles sont très présents dans l'agglomération et sont en fort développement (Defrise, 2020 ; Orbell *et al.*, 2023). 80% de poulets de chair sont produits au sein de l'aire urbaine (Gama Consult, 2004). De plus, les espaces naturels tels que les savanes sont utilisés pour le pâturage.

Cette agriculture peut parfois présenter des inconvénients, notamment sur la qualité sanitaire des produits. Les eaux d'assainissement de la ville charrient des matières organiques et des

Chapitre 1 : Progression et facteurs d'urbanisation des plaines agricoles

polluants diminuant la qualité de l'eau d'irrigation, nuisant au rendement (notamment du riz, mais pouvant être bénéfique pour le rendement en cresson), créant des conditions de travail peu propices en termes d'hygiène et de santé pour les producteurs et risquant de contaminer les produits alimentaires destinés à l'ensemble de la population (Aubry *et al.*, 2008 ; Defrise, 2020). Comme dans l'agglomération d'Antananarivo, avec les opportunités de vente des terres, la dégradation des conditions de culture par la multiplication du bâti, la disparition de l'agriculture dans un environnement urbain n'est pas forcément inéluctable. Des recherches montrent que les zones les plus résistantes à l'urbanisation sont les zones les moins attrayantes à l'urbanisation (zones pentues, bas-fonds, versants boisés) (Mesclier *et al.*, 2014). A Hanoi et à Abidjan, ce sont les espaces agricoles qui résistent le mieux à l'urbanisation – à Hanoi, il s'agit de terres inondables et à Abidjan, il s'agit de terres maraîchères. De plus, l'agriculture ne fait pas que résister, elle s'adapte également. Comme à Bobo Dioulasso, Saint-Louis ou à Manille (Robineau *et al.*, 2014), l'agriculture au sein de l'agglomération d'Antananarivo se recompose. L'agglomération d'Antananarivo connaît de façon originale une évolution synchrone sur les collines d'urbanisation et de mise en culture (Defrise *et al.*, 2019). Cette recomposition des espaces agricoles traduit le maintien de l'activité agricole au sein des ménages, eux-mêmes en nombre croissant (op.cit.). De nouvelles superficies agricoles font leur apparition. Les savanes se transforment en cultures pluviales (684 ha). Faute d'emplois et de revenus, et de façon encore plus saillante lors de crises économiques et politiques, des ménages, en quête d'un surplus de revenu ou de source alimentaire, réactivent l'agriculture en s'installant soit sur des terrains vacants disponibles (Defrise, 2020) soit en réactivant des droits sur des terres familiales (Fournet-Guérin, 2007).

Rejoignant nos résultats, le maintien de l'agriculture au sein d'Antananarivo se maintient grâce à la topographie contraignante pour le bâti, soumise de plus à des risques d'inondation, et à la volonté de maintenir une activité agricole. A Kyoto, les raisons du maintien de l'agriculture diffèrent largement. Dans cette agglomération nipponne, ce fait est dû à la demande en produits locaux, à la possibilité de vendre directement les produits aux restaurateurs ou via les marchés de producteurs et enfin à la participation à des programmes d'agriculture (Oda *et al.*, 2018).

Par ailleurs, l'urbanisation ne se fait pas systématiquement au détriment des terres agricoles mais peuvent se faire également via d'autres couverts. Dans la ville de Sebeta en Ethiopie, après les terres agricoles, les bâtis prennent place sur des espaces forestiers (Deribew, 2020). A Fuyang en Chine, il en est de même (Qiu *et al.*, 2019). Dans la ville de Dacca en Bangladesh, durant la période 2002-2014, l'urbanisation s'est faite d'abord sur des espaces naturels

Chapitre 1 : Progression et facteurs d'urbanisation des plaines agricoles

(savanes) (64%), ensuite sur les terres infertiles (13%), sur les plans d'eau (13%), et enfin sur les espaces cultivés (10%) (Morshed et Zhang, 2017).

3.1.4.4 Des étapes intermédiaires avant le passage en bâti

Dans de nombreuses agglomérations, l'urbanisation des terres agricoles passe aussi par des phases intermédiaires de mise en friche, pendant laquelle les terres sont laissées en « latence » ou valorisées par de la production de brique. Ces friches sont à la fois un indicateur de déprise agricole et de nouveaux espaces à intérêt économique (transactions d'achat-ventes, spéculation immobilière, etc.) qui deviennent à plus ou longue échéance des espaces bâtis (Bon *et al.*, 2023 ; Deribew, 2020 ; Follmann *et al.*, 2018 ; Hou *et al.*, 2016 ; Morshed et Zhang, 2017).

Au sein de l'agglomération d'Antananarivo, le passage vers le bâti peut être également précédé d'étapes intermédiaires. Celles-ci correspondent à la production de briques et en conséquence, sur les parcelles minées, à la formation de plans d'eau et des marais (figure 5). La production de briques est impulsée par la dégradation de la production agricole, lié aux problèmes de gestion de l'eau. La fabrication de briques peut être effectuée de manière ponctuelle (baisse du niveau de la parcelle pour avoir accès à l'eau) ou de manière intensive (là où les problèmes d'eau sont difficilement résolus) creusant et dégradant la parcelle. La première pratique permet un retour à l'agriculture et fait apparaître une transition d'usages rarement mis en avant dans la littérature, et caractérisée par une réversibilité des changements d'usage. La seconde pratique de production de brique mine les parcelles en profondeur. Elle rend difficile leur réversibilité vers la riziculture ou le maraîchage, et elle augmente les probabilités de remblai et de conversion en bâti. Ces espaces deviennent alors, comme dans les autres villes, des espaces à intérêts économiques (achat/ventes et spéculation).

Ainsi, l'hypothèse 1 stipulant que : « *L'urbanisation progresse au détriment des terres agricoles, notamment celles situées dans les plaines inondables. La progression du bâti dépend de la combinaison de plusieurs facteurs* » est confirmée.

L'influence des facteurs fonciers ne peut être traitée à cette échelle macro et demande l'analyse des logiques des acteurs constructeurs même si, d'ores et déjà, les faibles capacités économiques des ménages les contraignent à acheter des terres à moindre coût situées dans les plaines.

3.1.4.5 Les limites des résultats

Ce chapitre prouve que la combinaison de l'approche quantitative, basée sur une analyse cartographique et de l'approche qualitative, basée sur des entretiens est pertinente pour quantifier, spatialiser et comprendre les dynamiques d'urbanisation et les recompositions

Chapitre 1 : Progression et facteurs d'urbanisation des plaines agricoles

agricoles à l'échelle de l'agglomération d'Antananarivo. Contrairement aux résultats n'utilisant que l'analyse cartographique et où le seul facteur mis en exergue est la croissance démographique (Hou *et al.*, 2016 ; Morshed et Zhang, 2017 ; Oda *et al.*, 2018 ; Qiu *et al.*, 2019 ; Deribew, 2020 ; Xu *et al.*, 2019), la combinaison de ces deux approches a permis de capter les changements d'usage du sol, en étudiant conjointement et de façon originale, les dynamiques d'urbanisation et les recompositions agricoles ainsi que les facteurs les sous tendant. Toutefois, cette recherche présente quelques limites qui concerne l'analyse cartographique. La première est relative aux taux de fiabilité de certaines classes.

Le niveau de nomenclature utilisé est le niveau 3. Globalement, ce niveau présente une importante fiabilité. Que cela soit la précision globale ou l'indice Kappa, ils dépassent respectivement les 80% et les 0,8 (tableau 6). Cependant, pour ce niveau, certaines classes offrent peu de fiabilité. Les classes « sol nu non agricoles » (48,62%), « culture maraîchère » (49,33%) et « culture pluviale » (53,31%) ont des scores inférieurs à 80%. Ces résultats suggèrent une prudence notamment sur l'importance de certaines occupations du sol et surtout sur le développement et l'importance de la culture maraîchère. Cette limite pourrait être corrigée par des relevés de terrain supplémentaires et l'acquisition de nouvelles images de très haute définition.

La seconde limite de l'analyse cartographique est liée au fait que certaines occupations n'ont pas été captées. Cela concerne les espaces cultivés. Les associations de culture n'ont pas également été captées. Seules les principales cultures (dominant vu du ciel) ont été considérées. De même, les occupations de petites parcelles n'ont pas pu être détectées. Seuls les jardins surélevés ont été détectés lorsqu'ils sont bordés de petits canaux utilisés pour la pisciculture. Ces jardins surélevés sont alors classés comme étant des cultures maraîchères alors qu'ils traduisent (avec ces petits canaux) des formes d'adaptation de l'agriculture.

Le troisième type de limite concerne ensuite les espaces artificialisés. La séparation des différentes occupations du sol regroupées dans la classe « carrière » pourrait offrir une analyse plus fine des étapes de l'urbanisation. Les remblais montrent déjà un engagement vers la conversion en bâti. Les carrières de briques constituent une étape intermédiaire avant la conversion du sol. Isoler les zones de carrières permettrait d'identifier les zones sorties de l'agriculture et qui seront très probablement les futures zones converties.

3.1.5 Conclusion partielle

Ce chapitre a permis de quantifier, spatialiser et expliquer les processus d'urbanisation dans le Grand Tana ainsi que les recompositions agricoles associées. Il a permis de voir que la méthode utilisée notamment la combinaison de l'approche quantitative, basée sur une analyse

Chapitre 1 : Progression et facteurs d'urbanisation des plaines agricoles

cartographique et de l'approche qualitative, basée sur des entretiens est pertinente pour capter les changements d'usage du sol, notamment le passage des terres agricoles vers le bâti ainsi que les facteurs sous tendant ces changements.

Au sein de l'agglomération d'Antananarivo, l'urbanisation progresse de façon de plus en plus marquée ces cinq dernières années, au détriment des terres cultivées situées dans les zones humides dont les plaines inondables. En parallèle, l'agriculture se redéploie sur les terres de colline et se diversifie dans les plaines. Les transitions d'usage sont ainsi multiples et révélatrices des besoins et contraintes des habitants.

L'agriculture s'adapte pour assurer un marquage territorial (culture maraîchère et riziculture) et fournit aux ménages des sources de revenus dans un environnement marqué par l'absence d'emplois alternatifs et un fort niveau de pauvreté. Elle occupe ainsi une large partie des plaines qui continuent par ce biais à jouer leur rôle de tampon contre les inondations.

Le maintien de l'agriculture dépend néanmoins de la progression de l'urbanisation. L'avancée du front d'urbanisation, en particulier dans les plaines agricoles impacte sur la bonne gestion de l'eau et nourrit un cercle vicieux d'abandon de l'agriculture.

Ce chapitre souligne également que la clé pour peser sur la régulation effective des dynamiques d'urbanisation – au-delà de l'élaboration de règles et plans d'urbanisme – est de jouer sur les infrastructures hydro-agricoles, les conditions de production agricoles, la localisation des voies d'accès et le contrôle des remblais.

Pour mieux cerner cette dynamique d'urbanisation, les effets des facteurs fonciers sur le passage des terres agricoles vers le bâti restent encore à expliciter (cf. Chapitre II). De même, les effets des mesures de régulation d'urbanisme sont également à approfondir (cf. Chapitre III).

Dans ce cas, pour éviter que les zones tampons se remblaient et conserver la fonction environnementale des plaines inondables et agricoles, il faudrait un contrôle effectif des remblais.

L'ensemble de ces résultats peuvent alimenter les débats publics sur l'aménagement du territoire et la place de l'agriculture dans la résilience de la ville (alimentation, emplois et revenus pour les populations vulnérables, et protection contre les inondations).

3.2 CHAPITRE II : Effets des modes d'accès à la terre et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

3.2.1 Introduction

Dans un contexte de forts changements d'usage du sol au niveau mondial, la conversion des terres agricoles en bâtis en est une dynamique importante (Denis, 2015). Le chapitre I a analysé les transitions d'usage et les facteurs de changements d'usage des plaines inondables à l'échelle de l'agglomération d'Antananarivo. Le chapitre II explore ces transitions d'usage mais se focalise sur les logiques d'acteurs à l'échelle de leurs parcelles en donnant une attention particulière aux rôles des facteurs fonciers.

Différents acteurs entrent en effet en jeu dans la conversion des terres agricoles en bâtis (Adam, 2020). Certains acteurs sont des détenteurs de droits fonciers : des ménages et des acteurs du secteur privé (les investisseurs locaux et étrangers) et sont directement impliqués dans la conversion du sol vers le bâti ou dans le maintien de l'agriculture. D'autres acteurs agissent sur le contrôle ou la facilitation de l'accès à la terre ou la promotion des changements d'usage, les géomètres privés, les intermédiaires et l'Etat (Bürgi *et al.*, 2004 ; Bon *et al.*, 2023).

Cinq catégories de facteurs, faisant consensus dans la littérature, impactent ces changements d'usage du sol vers le bâti : les facteurs biophysiques, les facteurs techniques, les facteurs socio-économiques, les facteurs démographiques, les facteurs culturels, institutionnels et politiques à différentes échelles. Ces différents facteurs pèsent sur les décisions des acteurs relatives à l'urbanisation (Geist et Lambin, 2002 ; Lambin *et al.*, 2003 ; Bürgi *et al.*, 2004 ; Briassoulis, 2020). De ces facteurs, le foncier est finalement peu traité de front. Certains auteurs s'intéressent aux prix du foncier, par celui du dynamisme et des effets du marché foncier, que les transactions soient formelles ou non. Ils pointent des logiques de construction de bâtis résidentiel portées par les ménages ou de lotissement portées conjointement par des ménages et des investisseurs (Adegbinni, 2023 ; Bon *et al.*, 2023) ou des logiques de spéculation, alliant des opérateurs privés avec ou sans coalition avec des acteurs de l'institutionnel, liés à la proximité d'un centre urbain ou la perspective de l'avancée du front urbain (Bon *et al.*, 2023).

Les changements d'usage des terres, notamment l'urbanisation, sont réalisés par les détenteurs de droits fonciers (possesseurs coutumiers ou propriétaires légaux). Or, dans le milieu urbain et périurbain, le mode principal d'accès à la terre est l'achat (Bawa, 2017 ; Colin et Tarrouth, 2017 ; Tchibozo *et al.*, 2019). Ainsi, l'urbanisation d'une parcelle est souvent précédée d'une transaction marchande sur la terre, sur les marchés formels ou informels d'achat-vente (Adegbinni, 2023 ; Bon *et al.*, 2023). En milieu rural comme en milieu urbain, des terres qui étaient, auparavant transférées selon des modes non marchands, sont progressivement cédées

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

sur les marchés fonciers. Les règles d'héritage changent et aboutissent à un partage et non plus à la transmission d'un patrimoine indivis, favorisant l'individualisation des droits sur la terre, modifiant le caractère inaliénable des domaines fonciers coutumiers, et contribuant à leur mise sur le marché (Souley, 2016 ; Bon *et al.*, 2023).

Les contextes urbains et périurbains sont par ailleurs, caractérisés par une situation de pluralisme des normes (CTFD, 2015). Il y a une coexistence et une hybridation des régulations à la fois locales et étatiques (Lavigne-Delville, 2017). Les dispositifs de reconnaissance juridique et de formalisation des droits (certificats, titres) restent peu ou pas appliqués. La complexité des étapes des procédures d'enregistrement légal des droits de propriété, les coûts, les éventuels arrangements pour faire avancer les dossiers constituent des freins à la formalisation (CTFD, 2015). La population s'appuie alors sur d'autres formes de sécurisation : le marquage physique des terrains, le renforcement d'une position dans les réseaux sociaux locaux, la production de documents écrits ou la recherche de documents produits par l'administration quel que soit leur caractère légal (Simonneau, 2017 ; Colin *et al.*, 2022). L'absence de documents légaux ou l'attente de leur obtention peut jouer sur les rythmes de changement d'usage.

L'agglomération d'Antananarivo, marquée par une progression de l'urbanisation, une dynamisme du marché foncier et une pluralité des normes, présente un cas d'étude pertinent pour l'analyse de l'influence des facteurs fonciers sur les changements d'usage.

En 2022, 40% de la superficie de l'agglomération d'Antananarivo, demeure agricole. Les espaces bâtis ne constituent que 17% de sa superficie. Cependant, ces cinq dernières années, l'urbanisation s'est accélérée. Si entre 2003 et 2017, 200 ha par an ont été urbanisés, entre 2017 et 2022, 475 ha par an ont été urbanisés. Cette urbanisation se fait au détriment surtout des terres agricoles et en particulier des zones humides (constituant 27% des superficies urbanisées) (Andriamanga *et al.*, 2024). Au sein de l'agglomération d'Antananarivo, à l'échelle des plaines inondables, trois transitions d'usage des sols principales coexistent. Il s'agit du maintien des plaines agricoles, le passage de l'agriculture vers le bâti, avec une éventuelle étape intermédiaire (parcelles minées par la production de briques et inondées de façon permanente). Plusieurs facteurs conduisent à ces transitions. En premier lieu, les risques d'inondation et la possibilité de remblayer, la gestion de l'eau, l'accessibilité des parcelles et les conditions de production agricole (Andriamanga *et al.*, 2024). Tous ces facteurs jouent sur l'intensité de l'urbanisation en général mais aussi sur sa localisation (proximité des voies de transports, etc.). Au sein de l'agglomération d'Antananarivo, les stratégies des différents acteurs de l'urbanisation ont fait l'objet de premières analyses. Les acteurs du secteur privé (investisseurs

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

et grands propriétaires fonciers) accèdent à la terre par le marché, formel ou informel, en usant parfois de moyens de pression et d'intimidation (Defrise, 2020). Nombre de ces acteurs privés conjuguent urbanisme de coalition et stratégies d'anticipation par la valorisation des terres se trouvant à proximité de nouvelles infrastructures routières, en recourant à des contrats de type Partenariat Public Privé (PPP) (Ranaivoarimanana, 2017).

Les ménages qui possèdent des parcelles agricoles ne sont pas dans des stratégies systématiques d'urbanisation ou de vente de terres à destination d'acteurs ayant le projet de bâtir. Des recherches ont mis en exergue les motivations des ménages à garder une activité agricole et à conserver leur accès au foncier (Olisoa, 2012 ; Defrise, 2020). Ces mêmes recherches, ou d'autres conduites sous un prisme différent, ont aussi analysé la position des ménages qui cèdent leurs terres agricoles à des acteurs engagés dans des projets de construction. Ces recherches s'intéressent alors en partie au rôle du marché foncier sans que cela ne soit leur objet principal²⁸. Elles mentionnent le rôle des intermédiaires, leur capacité de négociation, leur connaissance du terrain et leur aisance à contourner les législations pour faciliter les transactions aux bénéficiaires de particuliers ou d'entreprises (Ranaivoarimanana, 2020).

Dans l'agglomération d'Antananarivo, marquée par une urbanisation rapide, les logiques des acteurs et la place des facteurs fonciers sont insuffisamment explorées mais semblent jouer sur ces transitions. Dans ce contexte, la question est la suivante : **Selon les profils des acteurs, comment les modes d'accès à la terre et les modalités de sécurisation de la terre jouent sur les transitions d'usage des plaines inondables ?**

L'hypothèse 2 est formulée de la manière suivante : « *Les ménages comme les entreprises changent l'usage des plaines inondables agricoles indépendamment des modes d'accès à la terre et des modalités de sécurisation de la terre* ».

L'objectif est de comprendre, sur la base d'entretiens qualitatifs, le poids des facteurs fonciers dans les logiques des propriétaires fonciers dans les actions de bâtir, vendre à des tiers qui souhaitent construire ou maintenir l'agriculture. Une meilleure connaissance de ces processus de changements d'usage peut permettre de mieux anticiper, accompagner et réguler les transitions d'usage.

3.2.2 Méthodes

3.2.2.1 Une approche compréhensive

La recherche adopte une approche qualitative basée sur des études de cas à l'échelle de trois territoires circonscrits (de 180 ha à 220 ha), situés à proximité du centre-ville et composés de

²⁸Les recherches sur les marchés fonciers à Madagascar se sont concentrées sur les marchés en milieu rural.

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

plaines agricoles inondables plus ou moins bâties (cf. chapitre I). Les unités d'analyse sont les acteurs détenteurs de droits fonciers et les parcelles.

Les logiques des acteurs ont été explorées par le jeu de questions qualitatives et testées par le jeu de questions spécifiques pour appréhender l'importance des facteurs fonciers au regard des facteurs présentés en chapitre I (le besoin en logement, la gestion de l'eau dont le risque d'inondation, l'accessibilité et la connaissance des règles d'urbanisme).

3.2.2.2 Production de données

Des entretiens qualitatifs et répétés ont été réalisés auprès de 114 acteurs dont 81 ménages²⁹, 12 entreprises, 7 intermédiaires, 13 autorités locales dont 4 Communes et 9 Fokontany et un agent des services fonciers. Les entretiens ont porté sur l'accès au foncier et pour chaque parcelle, les caractéristiques de la parcelle (superficie, usages passés et actuels), les facteurs de changement d'usages du sol, et les choix des acteurs aux vues des opportunités et contraintes les entourant (conflits, vente forcée, ... empêchant ou impulsant les dynamiques d'urbanisation). Les phases d'enquête se sont déroulées entre juin 2021 et mars 2022, puis de septembre à décembre 2022. L'échantillonnage des ménages a été raisonné avec comme critère déterminant le fait de posséder ou d'utiliser une parcelle dans la plaine. Les ménages agricoles ont volontairement été surreprésentés pour mieux comprendre les facteurs de maintien des usages agricoles. Sur une vingtaine d'entreprises sollicitées pour l'enquête, douze ont répondu positivement. Des informations systématiques sur 206 parcelles ont pu être collectées³⁰(tableau 12, tableau 14 et tableau 15). Dans l'échantillon, 154 parcelles, qualifiées de parcelles possédées sont détenues par les personnes enquêtées, munies ou non de documents légaux de propriété. 52 autres parcelles, qualifiées de parcelles à accès temporaire, sont uniquement utilisées par les enquêtés, les droits d'usage sont transférés à titre temporaire pour une valorisation agricole ou pour l'implantation d'un habitat temporaire.

Les enquêtes de type semi-structurées ont été entreprises par A.V. Andriamanga, sans délégation à un enquêteur. Dans un souci de laisser place à l'interactivité avec l'enquêté, un guide d'entretien a été mobilisé (différents selon les acteurs rencontrés (Annexe 2-1)). La grande majorité des discussions a été enregistrée. Les entretiens ont ensuite été transcrits et classés sur Excel selon les thématiques. Ils ont été traités pour avoir les caractéristiques des

²⁹ Parmi les 126 ménages présentés en chapitre I, 81 ménages ont été sélectionnés et font l'objet de ce chapitre. Ces ménages sont surtout des possesseurs de terre et ont été choisis parce qu'ils fournissaient le maximum d'informations sur les parcelles. Pour les entreprises, elles sont au nombre de 12 (en y rajoutant des entreprises locataires).

³⁰ Les parcelles ne représentent pas l'entièreté du patrimoine des acteurs. Elles concernent surtout les parcelles situées dans les plaines.

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

acteurs (activités, origine), les caractéristiques des parcelles (usage, information relative à l'accès et à la sécurisation des parcelles), et analysés de façon qualitative pour comprendre les processus (logique de changement, facteurs de changements ou de blocage, conflits, etc.). Le discours de l'acteur fournissant le plus d'informations expliquant et illustrant les faits a été sélectionné.

3.2.2.3 Deux types d'acteurs contrastés pour trois principales transitions d'usage

a. Ménages et entreprises

Deux types d'acteurs sont importants à différencier pour comprendre les transitions d'usage et, de façon couplée, les transferts de droits sur la terre.

Les premiers sont les ménages (Andriamanga *et al.*, 2023). Les ménages urbains sont dans la grande majorité des ménages vulnérables (Banque Mondiale, 2024). Avec cinq ou six personnes en moyenne, leurs revenus dépassent rarement 2 Euros par jour par personne (*op.cit.*). Ces ménages combinent plusieurs activités économiques pour générer des ressources. Dans l'échantillon, tous les ménages rencontrés étaient pluriactifs et étaient investis dans en moyenne deux activités sources de revenus. Une partie d'entre eux sont investis dans l'activité agricole. Dans la Commune urbaine et les Communes environnantes, environ 20% des ménages sont agricoles (Defrise *et al.*, 2019). Dans l'échantillon, 29 ménages ont l'agriculture comme activité principale (36% de l'échantillon). Ils pratiquent l'agriculture (riziculture, maraîchage), l'élevage (vache laitière, zébu, avicole) et la pisciculture. Ils font en plus du commerce ou un peu d'artisanat. Natifs pour la plupart de l'agglomération, ils ont principalement accédé au foncier par héritage (cf. *infra*). Certains accèdent aussi à la terre agricole en la louant ou en la prenant en métayage (à des propriétaires absentéistes ou des familles propriétaires résidant dans d'autres quartiers), voire même en l'ayant acheté. Ils ont généralement une parcelle bâtie et une à deux parcelles agricoles (de 25 m² à 10 000 m², avec une moyenne de 428 m²). Les ménages non agricoles rencontrés dans les zones d'étude sont surtout des commerçants, des artisans ou des salariés du secteur privé ou public. Dans l'échantillon, ils sont au nombre de 52, soit 64%. Natifs, descendants de migrants (issus de la région ou des régions voisines) ou migrants, ils n'ont généralement qu'une parcelle bâtie (n'excluant pas qu'ils puissent posséder des parcelles dans leur lieu d'origine et y rester attachés³¹).

Les entreprises³² présentes dans les zones d'étude sont de grandes ou de petites envergures (nombre d'employés, dynamique des activités, taille des bâtiments, superficie des parcelles

³¹ Les ménages retournent périodiquement dans leur village d'origine, y reçoivent des produits agricoles et y ont encore des obligations.

³² 8 entreprises sur 20 ont été rencontrées en zone II, 4 entreprises sur une dizaine en zone III.

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

foncières) (Andriamanga *et al.*, 2023). Elles sont investies dans des activités artisanales (travail du bois, boulangerie, etc.), de services (société immobilière promotrice, vente de pièces automobiles) ou industrielles (production de plastique). Elles ont des parcelles foncières de superficies limitées (2 sont inférieures à 500 m²) ou plus importantes (allant de 500 m² à 45 000 m²) (tableau 12).

Tableau 12 : Caractéristiques des parcelles possédées par les acteurs (superficie, risque d'inondation, usage actuel)

	Parcelles des ménages (129 parcelles)		Parcelles des entreprises (25 parcelles)	
Superficie (m²)				
Moyenne	428		4 048	
Minimale	25		400	
Maximale	³³ 10 000		45000	
Niveau de risque d'inondation				
	Nombre	%	Nombre	%
Fort (inondée tous les ans)	³⁴ 92	71	7	³⁵ 28
Moyen (selon les circonstances)	27	21	4	16
Faible (pas inondés)	10	8	14	56
Total	129	100	25	100
Usage actuel				
	Nombre	%	Nombre	%
Agricole	83	64	9	36
Bâti	37	29	15	60
Marais	9	7	1	4
Total	129	100	25	100

Source : Enquêtes concernant 154 parcelles possédées dont 129 possédées par les ménages et 25 par les entreprises (des pourcentages sont présentées pour les parcelles des entreprises bien que la taille de l'échantillon limite une telle analyse).

b. Trois transitions principales dans les plaines inondables

L'étude se concentre sur trois principales transitions d'usages :

³³ Peut-être en indivision.

³⁴ Peut encore être non remblayée.

³⁵ Peut encore être non remblayée.

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

- Le maintien des parcelles en agriculture dédiées à la riziculture, aux cultures maraîchères et ou à la pisciculture et, souvent, dans une logique d'intensification, ces activités sont menées en association ou en rotation (photo 4).
- Le passage de l'espace agricole à l'état de marais. Les parcelles sont inondées de façon permanente et apparaissent comme des mares ou marais. Ces parcelles auparavant agricoles, ont souvent été dégradées par la production de briques. Elles peuvent ensuite être remblayées et bâties (photo 5). Leur usage actuel se présente ainsi souvent comme une phase intermédiaire.
- Le développement de bâtis sur les parcelles, auparavant agricoles ou dégradées et en marais (photo 6).



Photo 4 : Maintien et adaptation de l'agriculture sur les parcelles agricoles (images satellitaires et photo : © A.V. Andriamanga)

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

Du bâti du marais et des vestiges de l'agriculture (zone II)



Une parcelle gardée à l'état marais près des rizières (zone I)



Des marais remplis de jacinthes d'eau (zone III)



Photo 5 : Les marais dans les zones d'étude (© A.V. Andriamanga, prise de vue lors du terrain de 2022)

Forme d'urbanisation par ménage



A

Forme d'urbanisation par entreprises



B

Petits bâtis en bois, tôle, briques



C

Bâtis élevés et de grandes superficies



D

Bâtis d'envergure des entreprises



E

Photo 6 : Types de bâtis (© A.V. Andriamanga)

A et B : obtenues à partir d'images satellitaires de 2022 ; C, D et E : prise de photos lors des descentes de terrain.

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

3.2.3 Résultats

3.2.3.1 Aperçu de la tenure foncière urbaine

a. Modes d'accès à la terre

Sur l'ensemble des parcelles **valorisées par les ménages** (tableau 13) :

- 129 parcelles sont possédées par les ménages : 44% ont été achetées (57), 34% ont été héritées (44), 21% ont été mises en valeur (27) et 1% parcelle obtenue via une dotation de l'Etat (1).
- 32 sont exploitées par le jeu du faire-valoir indirect (32 en métayage et 7 prises en location).

Sur l'ensemble des parcelles valorisées **par les entreprises**, la totalité ont été obtenues par achat (tableau 13).

Tableau 13 : Modes d'accès et acteurs

Mode d'accès	Parcelles des ménages (129 parcelles)		Parcelles des entreprises (25 parcelles)	
	Nombre	%	Nombre	%
Achat	57	44	25	100
Héritage/Donation	³⁶ 45	35	-	-
Occupation	27	21	-	-
Total	129	100	25	100

Source : Enquêtes

Le marché foncier lié à l'achat-vente est actif. Il relève surtout de l'informel et y engageant des ménages et des entreprises. Les transactions se font le plus souvent de façon directe et parfois avec l'aide d'un intermédiaire (cf. infra).

Le prix du foncier diffère, selon les zones. En 2022, en zone I, le prix d'un m² de rizière avoisine 1€. En zone II et III, le prix peut varier de 5€ à 30€ le m². Plus, une parcelle est accessible, plus son prix d'acquisition est élevé. En zone III, plus proche du centre-ville, pour une même superficie, le prix d'une parcelle éloignée de la route est de 6 €/m² alors que celui d'une parcelle située en bord de route s'élève à 30 €/m². Les prix diffèrent également selon leurs localisations. Sur *Tanety*, ils varient de 9€ à 33€ le m² selon la proximité à la route.

Le marché du faire-valoir indirect est aussi actif mais se limite dans ce cas principalement aux parcelles agricoles (métayage et location) et, de manière contre intuitive, parfois pour des parcelles bâties (location de la parcelle et non du logement, construit de façon précaire par les locataires de la parcelle). Les acteurs de ce marché sont principalement les ménages.

³⁶ Une seule parcelle en donation

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

L'héritage est une voie d'accès au foncier importante pour les ménages et les parcelles peuvent être agricoles ou bâties. Les parcelles sont transmises aux enfants ou directement aux petits enfants. Selon les discours, tous les enfants, fils et filles, héritent systématiquement et ce, qu'ils vivent dans l'agglomération d'Antananarivo ou dans d'autres lieux.

75% des parcelles héritées (33 parcelles) ont été obtenues à titre individuel. Les autres (25%) demeurent en indivision. En situation d'indivision, l'utilisation de la parcelle pour l'agriculture peut être tournante. Les héritiers cultivent en alternance la parcelle. Ce cas arrive lorsque la parcelle est trop petite pour être partagée.

Par contre, l'accès à la terre par mise en valeur ou occupation (après autorisation ou non des propriétaires ou des autorités locales – parfois appelé squatt car non autorisé légalement) pour cultiver ou bâtir, pratiqué sur les digues³⁷ ou dans certaines zones sur des plaines au statut foncier complexe, n'est plus pratiqué (il était possible jusque à la moitié des années 2010 en zone D). Ces parcelles sont actuellement, qu'elles soient possédées par des ménages ou des entreprises, agricoles, en marais ou bâties (tableau 14).

Tableau 14 : Usages des parcelles selon les modes d'accès

	Agricole				Marais		Bâti		
Mode d'accès définitif (H : héritage, A : achat, V : valorisation, D : donation)									
Zone	H	A	V	D	H	A	H	A	V
Total	39	26	26	1	3	7	2	49	1
	92				10		52		
Mode d'accès temporaire (M : métayage, L : location, P : prêt, DF : délégation familiale)									
	M	L	P	DF	-	-	DF	L	-
Total	32	6	7	0	0	0	5	2	0
	45				0		7		

Source : Enquêtes

b. Modalités de sécurisation

Plusieurs modes de sécurisation des droits sont présents en milieu péri-urbain :

- Des documents prouvant le début d'une démarche légale, obtenus dans le cadre d'opérations cadastrales – c'est-à-dire d'immatriculation collective, d'opération d'immatriculation individuelle pour obtenir un titre. Ces documents sont souvent au nom des ascendants ou des anciens vendeurs,
- Des documents légaux actualisés : titre (au nom des détenteurs actuels),
- Des petits papiers : divers actes visés par les autorités locales (Fokontany ou Commune) ayant accompagné des cessions en héritage ou des ventes.

³⁷ L'accès aux parcelles sur les digues se fait surtout par le squatt.

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

Dans l'échantillon, sur 154 parcelles possédées par les acteurs (tableau 15) :

- 77% des parcelles sont munies de document légal (119), en majorité non actualisés, c'est-à-dire que les documents légaux sont encore au nom des précédents propriétaires (parents ou vendeurs) (tableau 14). Fréquemment, les détenteurs de droits couplent documents légaux (non actualisés et petits papiers pour retracer les transferts de droits sur la parcelle)³⁸.
- Pour 12% des parcelles, les possédants actuels ne connaissent ni le statut des terres (non titrées, objet d'une opération collective d'immatriculation qualifiée localement de cadastre, ou titrées) ni s'il y a des documents associés à ces parcelles (19 sur 154 parcelles).
- 6% sont munies **uniquement** de petits papiers (9 sur 154 parcelles), actes liés à l'héritage ou à l'achat, ou liés à l'existence du bâti et visés selon les cas par le représentant du Fokontany ou de la Commune.
- 5% des parcelles n'ont pas de documents (9 sur 154 parcelles).

Les parcelles bâties et agricoles, héritées comme achetées sont munies de documents légaux. Toutefois, ces documents sont souvent peu mis à jour, restent au nom des ascendants ou au nom des tiers. Ils sont alors souvent associés à des petits papiers.

Tableau 15 : Récapitulatif des modes de sécurisation des droits sur les parcelles

Usages	Agricole	Marais	Bâti
Documents détenus par les anciens détenteurs de droits			
Parcelles munies de document légal	60	10	49
- Au nom des occupants actuels	21	1	38
- Au nom des précédents propriétaires	39	9	11
<i>Associés à des petits papiers</i>	<i>19</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
<i>Non associés à des petits papiers</i>	<i>20</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Parcelles munies de petits papiers uniquement	6	0	3
- Au nom des occupants actuels	5	0	3
- Au nom des précédents propriétaires	1	0	0
Pas de papier	7	0	0
Ne sait pas	19	0	0
Total	92	10	52

Source : enquêtes

³⁸ Près de la moitié des parcelles agricoles munies de documents légaux non actualisés sont associés à des petits papiers. Pour les parcelles bâties, 7 sur 11 des parcelles non actualisées sont accompagnés de petits papiers.

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

En fonction des acteurs, ces proportions changent fortement : 73% des parcelles possédées par les ménages sont associées à des documents légaux (94 sur 129 parcelles) contre 100% des parcelles possédées par les entreprises (25 sur 25 parcelles) (tableau 15). Les différences apparaissent aussi dans l'actualisation de ces documents légaux. Sur l'ensemble des parcelles des ménages associées à un document légal, un peu plus d'un quart sont en cours d'actualisation ou sont au nom du détenteur actuel (35 sur 129 parcelles), 46% sont toujours au nom des précédents propriétaires (59 sur 129 parcelles) mais accompagnés par des petits papiers (32 sur 59 parcelles) et 7% ne sont documentées que par des petits papiers (9 sur 129 parcelles). Sur l'ensemble des parcelles des entreprises, l'actualisation des titres est déjà réalisée (24 sur 25 parcelles) ou reste en suspens (1 sur 25).

Tableau 16 : Modalités de sécurisation et acteurs

	Acteurs	Ménages	Entreprises
Documents détenus par les anciens détenteurs de droits			
Parcelles munies de document légal		94	25
- Au nom des occupants actuels		35	24
- Au nom des précédents propriétaires		59	1
<i>Associés à des petits papiers</i>		32	0
<i>Non associés à des petits papiers</i>		27	1
Petit papier		9	0
- Au nom des occupants actuels		8	0
- Au nom des précédents propriétaires		1	0
Pas de papier		7	0
Ne sait pas		19	0
	Total	129	25

Source : enquêtes

Les ménages utilisent et combinent différentes stratégies de sécurisation des terres. Pour les parcelles prises en location par contre, la formalisation des arrangements peut varier. Pour les parcelles bâties, l'arrangement s'accompagne d'accord écrit visé au Fokontany alors que pour les parcelles à usage agricole, les arrangements se font à l'oral. Par ailleurs, les producteurs ayant mis en valeur des parcelles par l'agriculture, sans document légal et sans petit papier, comptent sur la reconnaissance sociale pour protéger leurs droits. Ils n'osent pas enregistrer légalement le terrain auprès des Services fonciers de peur que des propriétaires ne se manifestent et leur enlèvent leur droit d'y cultiver. Les producteurs vont plutôt utiliser des marquages physiques.

En résumé, les ménages combinent différentes stratégies pour espérer protéger leurs droits sur leurs parcelles : reconnaissance sociale, petits papiers en combinaison avec les documents légaux non mis à jour. Les entreprises détiennent des titres de propriété en leur nom.

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

3.2.3.2 Des formes d'urbanisation liées aux modes d'accès à la terre et à l'usage antérieur des parcelles

Dans les zones d'étude, les parcelles actuellement bâties et situées dans la plaine (52 au total) ont pour la grande majorité une trajectoire commune. Dans 94% des cas, leurs propriétaires les ont achetées alors qu'elles étaient des parcelles agricoles dégradées et les ont bâties par leurs propres moyens. Dans 6% des cas, leurs propriétaires les ont héritées (à titre individuel et en indivision) et ont construit leur maison sur la parcelle familiale. Finalement, aucun cas d'occupation (squatt) n'a été rencontré. Les seuls cas d'occupation relatés sont anciens et concernent les digues. A présent, même sur les digues, l'accès à la terre se fait par achat auprès des occupants précédents.

a. Une urbanisation sur des parcelles dégradées et remblais

Dans le cas des ménages comme celui des entreprises, les parcelles qui ont été bâties n'étaient plus agricoles au moment de leur acquisition. Sur les 59 parcelles qui ont été bâties, 39 étaient déjà creusées par de la fabrication de briques et n'étaient plus propices à l'agriculture, 14 avaient été remblayées par les anciens propriétaires (ou constituaient un monticule résiduel dans les plaines) et 6 étaient en marais (creusées par l'exploitation de briques et la couche argileuse exploitée au maximum, leur topographie très basse et proche de la nappe faisaient qu'elles demeuraient en eau toute l'année).

L'abandon de l'agriculture est mis sur le compte de l'avancée du front de l'urbanisation et de son impact sur les infrastructures hydro-agricoles. Comme le raconte *Mamy*, un menuisier et agriculteur : « *On pouvait encore faire de l'agriculture dans la zone mais le rendement n'était pas très bon. Tous les alentours de la parcelle étaient tellement bâtis qu'il était difficile de faire sortir l'eau de la parcelle. Les parcelles encore agricoles restaient pour cette raison pendant de longue période inondée.* ». *Beby* est une ancienne fabricante de briques et agricultrice de 70ans. Sur une parcelle qu'elle avait achetée se trouvent actuellement deux bâtis construits par ses enfants : « *[...] Je t'explique. Le canal est bouché. On ne pouvait plus gérer l'eau, quelque fois les plants de riz étaient déjà très grands et très jolis et ils finissaient sous l'eau. L'eau n'arrivait plus à sortir. Ta rizière est inondée avec le riz dedans, et tu es juste triste. Tu y as investi toute ton énergie et c'est parti en fumée. Donc, on y a fait des briques, et c'est devenu des parcelles creusées ... C'est pour cela qu'on s'est dit qu'il vaudrait mieux construire pour les enfants que de laisser la parcelle juste en trou* ».

Les ménages les plus vulnérables achètent des terres en marais. En zone III, une rizière est achetée à 6€/m² alors qu'une parcelle en marais est achetée à 2€/m². Ces dernières nécessitent des remblais pour être construites. Faute de moyens, les ménages remblaient avec des déchets.

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

Nary fait appel à l'aide du voisinage pour remplir sa parcelle de déchets et pour y limiter la quantité de remblai à apporter (photo 7). Dans la zone, cette situation a été observée à plusieurs reprises : « *Pour la parcelle qui est à côté par exemple, le propriétaire dit aux voisins de jeter leur ordure dans la parcelle. Cela crée un remblai. Pour une de mes parcelles également, je fais la même chose. Mais cela prend du temps.* » Comme le raconte également Zatovo 70 ans, un comptable retraité et un épicier actuellement : « *Je jette les ordures dans le trou et c'est rempli !* ».

Pour les entreprises, bien qu'elles achètent également des parcelles creusées, elles disposent de moyens (financier, matériel et humain) pour bien faire des remblais en y apportant de façon plus classique de la terre.



Photo 7 : Des parcelles remblayées par des déchets (© A.V. Andriamanga)

b. L'urbanisation par les ménages

- Bâtir sur des terres familiales : des petits bâtis accolés

Les parcelles bâties peuvent être des parcelles familiales, des parcelles d'abord cédées en délégation de droits (sorte de prêt intra-familial) puis ensuite cédées en héritage. La construction sur ces parcelles demande l'accord des ascendants ou des cohéritiers pour être bâtie. Les bâtis construits sur ces parcelles héritées façonnent fortement les formes d'urbanisation. Les bâtis y sont accolés et les couloirs sont exigus. Ces constructions complexifient le partage des parcelles a posteriori.

- *Un passage vers le bâti par les ménages, modelé par les modes d'accès à la terre*

Après s'être mariés, des jeunes ne souhaitent plus cohabiter avec leurs parents et veulent avoir leur propre toit. Sarindra après son mariage, a demandé à y construire. Actuellement, 4 bâtis se trouvent sur la parcelle familiale de 400 m² (photo 8) : « [...] *Mes parents ont acheté la parcelle vers les années 50-60. [...] Lorsqu'on était encore célibataire, on [ma fratrie et moi] vivait chez mes parents, dans la maison à côté. Une partie de la parcelle était encore cultivée, c'était*

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

une ancienne pépinière. Lorsqu'on s'est chacun marié, les parents nous ont dit « vous avez les moyens, construisez ». Et c'est pour cela que moi et mes frères et sœurs ont construit ici ».



Photo 8 : Parcelles déléguées par la suite héritée de Sarindra

Plusieurs cas ont mis en exergue un processus similaire d'urbanisation sur les terres familiales. L'un des membres du ménage, en tant qu'enfants, petits-enfants ou membres de la fratrie obtient l'autorisation de bâtir du propriétaire ou des co-propriétaires : grands parents, parents ou fratrie. Même si la parcelle n'est plus en indivision et a déjà fait l'objet d'un partage oral, l'héritier, en dépit de son droit à bâtir, sollicite l'autorisation des proches. Parmi les 3 cas rencontrés, il y a celui de *Mahaleo* 52 ans, agriculteur. Ce dernier raconte : « [...] *Le partage a déjà été fait oralement. Nous sommes 9 dans la fratrie. Le partage n'était pas très égal. Certains ont eu des rizières, d'autres des Tanety. [Faut-il l'accord de tout le monde pour construire ?] Oui et quand un enfant veut construire, tout le monde va à la Commune pour que le constructeur puisse avoir l'autorisation de construire ».*

L'héritier ou l'ayant droit autorisé construit sur la place indiquée et devient propriétaire de la maison. Les autres ayants droit font de même et les bâtis deviennent de plus accolés et exigus. *Dada*, propriétaire foncier de 60 ans (et comme on le verra plus tard, aussi intermédiaire sur le marché foncier) explique la situation de leur parcelle familiale : « *La parcelle ici a une superficie de 9,70 ares (970 m²). Sur cette parcelle, il n'y a que nous, la famille. C'est un héritage. Actuellement, il n'y a pas eu de partage officiel. Mon grand-père n'était pas visionnaire. Sur cette partie, c'est la part de son fils aîné, de son second fils et du troisième fils, dont je suis le fils. Mon grand-père a donné l'autorisation pour construire mais sans avoir partagé préalablement la parcelle. Chacun a construit selon ses moyens et selon l'espace disponible. Les revenus des descendants n'étaient pas la même, les uns construisaient petits et*

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

d'autres grands. Il y a des petits couloirs partout. ». Les bâtis de quelques dizaines de mètres carré au sol s'imbriquent et laissent à peine passer le passage des piétons (photo 9).



Photo 9 : Les bâtis accolés sur une parcelle familiale (à gauche) et la délimitation approximative de la parcelle familiale de Dada (à droite)

(Encadrée en rouge, la limite de la parcelle ; encadrée en bleu, différence de la taille des bâtis)

- *Un dispositif de sécurisation marqué par les petits papiers et une actualisation de document légal*

Le mode de sécurisation ne contraint pas le projet de bâtir. Les problèmes apparaissent par contre après, lorsqu'il est question de sécuriser légalement la partie bâtie de chacun, que les ascendants décèdent et qu'il est question de partager l'héritage : micro-parcelles imbriquées, ayants-droits n'ayant pas eu leur part, etc. *Dada*, reprend : « *Certains n'ont pas eu leur part parce que les autres ont construit trop grand. Donc oui, je veux mettre ma terre en mon nom. Mais comment faire ? C'est difficile. Je ne pense pas pouvoir le faire avant ma mort* ».

D'autres pensent rééquilibrer les différences de partage avec une compensation avec d'autres parcelles encore agricoles. « *Actuellement, les parcelles ont été partagées, on a un acte de partage. [La parcelle est-elle partagée de manière égale ?]. Non, ce n'est pas la même chose. Si un d'entre nous n'a obtenu qu'une petite part pour sa maison sur la parcelle familiale, cela sera compensé ailleurs... Pour moi, c'est cette partie. Avant, il n'y avait pas cette idée d'aller rencontrer des géomètres. Mes parents ont juste dit de construire et j'ai construit. Et c'est plus tard, [au décès des parents] lorsqu'on a fait les papiers qu'on a vu que la part d'untel est plus grande que la part d'untel. Du coup, pour ceux qui ont eu les plus petites parts, ce sera compensé par d'autres parcelles se trouvant à l'ouest (toujours des rizières), lorsqu'on fera appel à un géomètre.* »

Pour d'autres, la façon la moins complexe pour sécuriser ces micro-espaces bâtis hérités et de faire apparaître les transferts de droits comme des ventes. Des héritages déguisés en vente

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

permettent de produire des actes de vente et d'offrir aux héritiers des documents contribuant à prouver leur propriété. C'est le cas de *Lala* qui a reçu en héritage une partie de la parcelle appartenant à sa grand-mère : « *On a fait un acte de vente avec notre grand-mère, comme si elle nous vendait la parcelle. Elle a fait un acte de vente avec chacun de ses petits-enfants. [...]. Ça aurait été beaucoup plus difficile de passer encore par nos parents. Cela aurait nécessité beaucoup de papiers* ». Ou encore le cas de *Fely* : « *Ma grand-mère nous a alors transmis la parcelle sous forme de vente. Elle a signé l'accord, mon père aussi, le papier a été visé au Fokontany puis à la Commune et puis on a fait l'acte de vente à l'arrondissement. [...] On a commencé à faire la mutation du titre au nom de notre grand-mère en 2015. Deux ans après, on l'a achevé* ».

- Bâtir sur une parcelle louée : des constructions en bois et des petits papiers pour se sécuriser

Bien que les modes d'accès temporaires ne permettent pas le transfert de certains droits comme celui de bâtir, des parcelles prises en location ont été bâties par les locataires. Pour ces derniers, généralement en situation économique vulnérable, prendre en location des parcelles nues ou en marais est moins coûteux que de louer une maison (ou des pièces d'une maison, pratique la plus fréquente pour les ménages les plus vulnérables). Les locataires remblayaient progressivement les parcelles (avec restes de briques, gravats, de déchets) avec l'accord du propriétaire et mettent en place un abri en bois et ou tôle. *Pery*, une agricultrice de 58 ans, loue la parcelle sur laquelle elle réside. La parcelle était un ancien marais, elle l'a remblayé elle-même et a construit dessus. Sa construction reste en bois afin de pouvoir la démonter rapidement si la location venait à prendre fin : « *[...] C'était un marais et on l'a remblayé. [...] Oui, c'est nous qui l'avons remblayé... C'était difficile de le remblayer mais on ne voulait plus payer le loyer d'une maison... On a d'abord loué une maison durant 5 ans, avant de trouver cette parcelle [...] Il vaut mieux louer une parcelle qu'une maison. La parcelle est de 1.5a et le prix du loyer est de 140 000MGA/an [31€/an] – environ 12 000 MGA/mois [3€/mois].* » alors que la location d'une pièce de maison peut varier de 60 000MGA [13€] à 160 000MGA/mois [36€/mois] – soit 4 fois à 12 fois plus cher.

Pour se protéger, locataire et propriétaire font des contrats visés au Fokontany, où les clauses peuvent être en faveur ou en défaveur d'une des parties. D'une part, malgré ces contrats, le locataire peut se sentir en insécurité, surtout lorsqu'il a fait les premiers aménagements de la parcelle. *Pery*, une locataire de parcelle affirme ses craintes après l'installation d'autres personnes, non locataires sur la parcelle. Ces personnes ont été installées par le frère de celui qui a cédé la terre en location à *Pery* et sa famille. Ce dernier est depuis décédé : « *depuis*

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

septembre 2021, d'autres personnes y sont installées. Ils devaient partir en janvier 2022 or ils sont toujours là. Le propriétaire avait dit que ce n'est que temporaire mais cela fait déjà un an... On ne nous a pas exclu mais on n'a pas remblayé pour que d'autres s'y installent » (Pery, une locataire de parcelle). D'autre part, le maintien de ces constructions temporaires s'explique parfois par la difficulté pour le propriétaire à mettre fin à l'arrangement avec les locataires. Dany, 30 ans, est propriétaire d'un magasin de plastique. Il a acheté une parcelle dotée d'un bâti en bois. Cette parcelle était cédée en location par l'ancien propriétaire au moment de l'achat et les locataires y sont toujours présents. Dany attend alors que le contrat de location arrive à son terme et que les locataires partent avant de construire sa propre maison à la place du bâti en bois : « On n'a pas encore construit sur la parcelle. Il y a encore des locataires qui sont sur la parcelle. Ils sont dans une maison en bois. Mais la parcelle est déjà ma propriété. C'est lorsque ces gens partiront que je pourrai faire des choses dessus. [...]. Ce n'est pas à moi de virer les locataires, c'est à l'ancien propriétaire de la parcelle de le faire ».

- Bâtir sur une parcelle achetée : des constructions progressives sur des micro-parcelles

De nombreux ménages achètent des parcelles dans l'objectif de bâtir. Les transactions d'achat-vente s'opèrent majoritairement à l'aide d'intermédiaires et sont sécurisés par divers dispositifs de sécurisation semi-formels.

- *Le marché foncier*

Dans l'échantillon, les ménages qui ont acheté des terres à bâtir situées dans les plaines inondables sont rarement des agriculteurs (seuls 6 cas sur 32). Les autres ménages (36 sur 42) sont des commerçants (14 sur 42), des petits entrepreneurs (13 sur 42) majoritairement composés d'artisans (menuisier, maçon), et des salariés du secteur public ou du secteur privé (9 sur 42). Seul un d'entre eux pratique l'agriculture à titre secondaire. Le choix de vivre dans la plaine n'est pas lié à un projet strictement agricole mais plus à une volonté de pouvoir résider à proximité du centre-ville. Les acheteurs sont surtout des migrants (venant des districts aux environs du Grand Tana et des Régions voisines de la capitale) et qui n'ont pas de terres familiales pour bâtir. Ils sont arrivés à Antananarivo à des périodes variées allant de 1990 à 2003. Leur parcours résidentiel a souvent commencé par un hébergement chez des proches durant quelque mois le temps de trouver une maison à louer. Il passe ensuite par une prise en location d'un petit bâti ou d'une pièce de maison pendant plusieurs années. Puis, il débouche sur la recherche d'une parcelle à construire et l'investissement dans un logement. Les personnes enquêtées ont acheté et construit à des dates variées (allant de 1994 à 2012).

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

Les parcelles peuvent rester longtemps inexploitées avant d'être construites. Les ménages économisent d'abord pour acheter des parcelles et ensuite pour bâtir. *Lila* (une tricoteuse de 46 ans) et *Lalao* (traiteur de 53 ans) ont toutes les deux loué des maisons avant de pouvoir acheter des terres. *Lila* a réussi à acheter une parcelle en 2013 et *Lalao* en 2012. Elles n'y ont construit que 5 à 6 ans après, *Lila* en 2019 et *Lalao* en 2017 : « On a acheté la parcelle en 2012 mais nous n'avons construit que 6 ans après. Il fallait économiser d'abord. La construction se faisait petit à petit ».

La grande majorité des ménages construit en effet « petit à petit » comme le souligne *Lila*. Certains ne font dans un premier temps qu'une pièce pour que toute la famille puisse avoir un toit et ils étendent progressivement le bâti en fonction de leurs disponibilités financières. *Lory* et sa famille sont arrivées dans la zone en 2005. Ils ont loué une maison de 2005 à 2009. Ils ont pu acheter une parcelle en 2009. Cette même année, ils ont construit une pièce sur la parcelle et n'ont étendu leur bâti qu'en 2018 : « Oui. On a d'abord fait une petite pièce de 5m*3m. On l'a utilisé pour habiter et aussi un peu pour établir un petit commerce. En 2018, on a étendu la maison. Actuellement, elle est à deux étages ». Cette situation est aussi illustrée par *Niry* une mère au foyer de 39ans et sa famille (photo 10).



Photo 10 : La parcelle de Niry bâtie, avec des extensions

D'après les acheteurs, les propriétaires/vendeurs de ces parcelles de plaines n'habitaient plus dans le quartier. Ils n'étaient plus agriculteurs et ils étaient réticents à investir sur leur parcelle, inondable et située dans les « bas-quartiers » - ces zones d'habitat sont en effet les plus précaires de la ville (peu desservies en service, insécurité, etc.). Ils ont d'abord tiré au maximum de profit de leurs parcelles en y faisant faire des briques. Puis, ils les ont mis en vente.

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

La dynamique du marché foncier de l'achat-vente de parcelle à bâtir est une dynamique de l'offre. Sur 34 achats effectués par les ménages, ce sont les vendeurs qui ont approché directement les potentiels acheteurs ou qui ont fait appel à des intermédiaires pour trouver des acheteurs. Les vendeurs parviennent à trouver preneurs dans leur cercle de proximité. 19 sur les 34 transactions ont été réalisées avec les voisins (7), la proche famille (5), les amis (4) et les locataires de maisons (3)³⁹). Pour les 15 autres transactions, faute de trouver des acheteurs par eux-mêmes les vendeurs recourent à des intermédiaires pour identifier un acheteur en dehors de leur réseau social (11/15).

La superficie moyenne des parcelles achetées bâties est très faible. Elle est en moyenne de 234 m², elle varie de 32 m² à 1 000 m². Les vendeurs, souvent à la recherche de liquidité de façon pressante, vendent en effet une part de leur héritage (très limitée) ou morcellent eux même la parcelle pour que les terrains trouvent rapidement acquéreurs et, vu la faible réputation des quartiers, les seuls acquéreurs ont des budgets très limités. C'est le cas de *Rafily*, 50 ans, un vendeur de gros qui a vendu une parcelle de 450 m² à quatre personnes et de *Zatovo*, 70 ans, ancien comptable retraité et tenant d'épicerie qui a vendu une parcelle de moins de 300 m² à deux personnes. Dans leur situation, les parcelles vendues étaient au maximum de 150 m². *Rafily* raconte : « *On souhaitait finaliser la construction d'un bâtiment pour le mettre en location à un locataire qui souhaitait en faire une école. On n'avait pas d'argent alors qu'on devait rapidement terminer le bâti pour la rentrée scolaire. On a décidé de vendre la partie sud de la parcelle et on l'a morcelée. Les acheteurs étaient au nombre de 4* ».

- *Une sécurisation nécessitant un regroupement des acheteurs*

Les transactions donnent lieu à l'établissement de contrat de vente au niveau du Fokontany et d'acte de vente à la Commune. Le niveau de sécurisation de la parcelle ne freine pas le projet de bâtir. Les enquêtés changent l'usage du bâti indépendamment des documents détenus ou de leur absence. Mais, comme pour les constructions sur les parcelles héritées, les projets d'enregistrement formel des droits de propriété sont souvent complexes.

L'obtention d'un document légal actualisé peut être extrêmement complexe. Généralement les acheteurs détiennent uniquement un acte de vente et ne veulent pas engager de régularisation légale (*Nary et Zaninina*). Certains le tentent mais les superficies du fait du morcellement sont en deçà des superficies autorisées et en deçà des superficies minima pour obtenir un titre (seuil qui est de 150 m² ⁴⁰). Les acheteurs de lots mitoyens doivent s'entendre pour sécuriser en commun la parcelle appartenant au(x) précédent(s) (co)-propriétaires (un propriétaire qui a

³⁹Les propriétaires ont cédé des parcelles encore à bâtir à leurs locataires.

⁴⁰ Décret n°2019-1932 relatif à l'élaboration, l'instruction, la validation et la mise en œuvre des Plans d'Urbanisme

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

vendu en plusieurs lots ou des co-propriétaires qui ont vendu une partie de leur héritage). *Niry* se contente de son acte de vente : « *Ma parcelle est petite. Le service des Domaines ne délivre pas de titre pour une si petite parcelle. Le vendeur nous a conseillé de nous allier avec l'acheteur de la parcelle d'à côté pour avoir un titre. La parcelle d'à côté appartient au frère du vendeur. J'attends que l'acheteur de la parcelle d'à côté se manifeste* ». *Naivo*, un épicier de 48ans et son beau-frère ont fait les démarches ensemble : « [...] *Nous sommes deux ménages à avoir acheté la parcelle. [...]. Nous avons d'abord fait un acte de vente pour formaliser la vente et ensuite nous sommes allés auprès des services des Domaines, il y a 3ans [en 2019] pour la mutation de la parcelle à nos noms [aux deux ménages] ...Mais les papiers ne sont pas encore sortis* ».

Autre situation, le coût de l'enregistrement légal est tellement élevé que les propriétaires sont contraints de vendre une partie de leur terrain pour financer la sécurisation de leur parcelle ou de réduire la superficie achetée, plus onéreuse du fait de la sécurisation : « *On avait les moyens ma belle-sœur et nous d'acheter ensemble une parcelle de 200 m². On pouvait acheter car le montant n'incluait pas le coût de la régularisation [enregistrement de la parcelle et mutation]. Après avoir obtenu l'acte de vente, on a dû réduire de moitié la superficie de notre parcelle parce qu'on n'arrivait pas à payer les coûts. Et du coup, une autre personne a acheté 100 m² et il ne nous reste plus que 100 m² avec ma belle-sœur* ».

- *Une contestation de la vente : après construction*

Le sentiment d'insécurité peut se manifester après plusieurs années sur les parcelles bâties. Ce sentiment touche surtout les ménages ne détenant pas de papier sur la parcelle (ni document légal ni petit papier), ou ne détenant que des actes de vente et non des documents légaux actualisés. Les parcelles demeurent au nom des anciens propriétaires. Ce sont souvent les héritiers, personnes encore enregistrées comme propriétaires qui revendiquent des droits sur les parcelles. Ces situations de remise en cause des droits fonciers des occupants actuels peuvent survenir 6 ans après l'achat (pour le cas de *Fanala*) et même jusqu'à 27 ans après l'achat (pour le cas de *Edy*) et toujours bien après que la construction ait été faite. Les ménages indépendamment des documents qu'ils détenaient ont en effet construit (photo 11).

Pour *Fanala*, le conflit est allé jusqu'au tribunal en 2018, au moment de l'entretien (en 2022) le cas n'est pas réglé (14 septembre 2022). Il continue à vivre sur sa parcelle. Pour *Edy*, le conflit est en cours mais il cherche à trouver un compromis avec les descendants de l'ancien propriétaire.

Le cas suivant détaille un conflit de même nature qui peut impacter plusieurs ménages sur une seule et même parcelle (photo 11).



Photo 11 : Localisation de la parcelle (encadrée en orange)

Rakotoa hérité d'une parcelle et détient un document légal à son nom (photo 11). Il a vendu sa parcelle à *Rasolo*. *Rasolo*, avant même que les documents légaux sur la parcelle ne soient mutés à son nom, a revendu en 2005 la parcelle en plusieurs lots à plusieurs ménages (entre 50 et 80 ménages selon les dires des autorités locales). Les ménages acheteurs n'avaient pas assez de capital pour payer en une seule fois les montants associés à l'acquisition de ces différents lots. Ils versaient petit à petit l'argent à *Rasolo* et ce dernier notait cela dans un carnet (sans visa d'aucune autorité, et considéré sans valeur juridique par les autorités locales) : « *Rasolo lorsqu'il arrive, même si tu as 2000MGA [0,5€], tu lui donnes et il note dans son gros carnet que tu as payé* ». Les parcelles étaient des rizières ou des parcelles déjà minées par la fabrication de briques. Les ménages acquéreurs ont remblayé et ont construit, sans autorisation légale (mais avec l'autorisation du vendeur). En 2006, *Rasolo* est décédé. Il n'avait pas mené les démarches pour actualiser les documents légaux sur la parcelle en son nom. Sa fille, *Ketaka* a pris le relais pour obtenir les montants dû par les ménages acquéreurs. En 2008, les héritiers de *Rakoto* et son épouse, reviennent sur le terrain et, sur la base des documents de propriété toujours au nom de *Rakoto*, réclament à leur tour les montants des ventes aux ménages acquéreurs, et exigent qu'ils leur versent la totalité des sommes en jeu.

Actuellement, les représentants de la Commune et du Fokontany concerné sont en train de régulariser la situation foncière des ménages. Ils visent des actes de vente liant les descendants de *Rakoto* aux ménages acquéreurs. Les ménages pour former les 150 m² morcelables se sont regroupés. Actuellement, les ménages se sont associés par sous-groupes (pour que l'ensemble de leurs lots atteignent la superficie minimale de 150 m²) et sont en train de faire l'enregistrement des parcelles auprès des centres fiscaux.

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

c. L'urbanisation par les entreprises

Les entreprises accèdent à la terre exclusivement par achat et leur objectif est toujours de bâtir, à court ou moyen terme. Cette section décrit la façon dont les modalités et temporalité d'achat et de régularisation des documents de propriété jouent sur les projets de construction.

- Des achats au rythme des opportunités
 - *Une logique de la demande et le recours aux intermédiaires*

Les entreprises cherchent à acheter des terres dans la zone étudiée pour sa proximité au centre-ville. Elles font appel à des intermédiaires voire même, lorsqu'elles recherchent des grandes parcelles, elles approchent directement les chefs Fokontany pour avoir des renseignements sur les propriétaires des parcelles qui les intéressent. Les chefs fokontany ou les intermédiaires (les chefs fokontany pouvant jouer le rôle d'intermédiaire) démarchent les propriétaires fonciers. Les entreprises achètent les parcelles mais, pour atteindre une superficie satisfaisante, ils doivent acquérir plusieurs parcelles de quelques centaines de m² en s'adressant à plusieurs propriétaires. Contrairement aux ménages, la dynamique du marché est alors plutôt une dynamique de la demande.

Les intermédiaires sont généralement des résidents de la zone étudiée (7 dans l'échantillon). Ils peuvent exercer ce métier de père en fils / en fille, comme il en est le cas de *Zaninina* et de *Rasiza*. Ces dernières ont hérité de la notoriété de leurs parents. Les intermédiaires sont ou ont été employés par des unités administratives locales. *Nary* et *Manana* sont encore des chefs de secteurs actuellement. *Lory* est président du RF2 (unité s'occupant de la propriété du Fokontany). *Zaninina* avait été employé par le Fokontany. Les intermédiaires se rémunèrent sur les transactions par des commissions ou se payent en nature en gardant pour eux une partie de la parcelle. Ils connaissent les propriétaires des terrains et éventuellement les situations juridiques des parcelles : « *Mon beau-père était le chef de Fokontany. Il avait vendu un terrain à une entreprise. Plus tard, cette entreprise voulait acheter d'autres parcelles. Mon beau-père renseignait qui en étaient les propriétaires et moi, je cherchais où est-ce qu'on pouvait trouver ces propriétaires* » raconte *Finina*.

Certaines entreprises pour avoir accès à des parcelles peuvent avoir un partenariat avec l'Etat. L'Etat n'ayant pas les moyens de construire des infrastructures, demandent à des promoteurs de construire ces infrastructures en échange de parcelle. Comme le raconte un responsable de l'entreprise *Janoary*, il s'agit d'une situation « win-win » : « [...] l'Etat échangeait des terrains contre des infrastructures [comme une portion de route] Il y a eu une partie des terrains qui ont été obtenues par l'entreprise *Janoary* comme cela. Donc l'Etat paye, en quelque sorte, un terrain en fonction du nombre d'infrastructures que *Janoary* installe ».

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

Certaines entreprises acquièrent des parcelles en mobilisant des promoteurs immobiliers disposant la superficie nécessaire pour leur projet (cas de l'entreprise *Martsa*). D'autres entreprises détentrices de terre peuvent échanger entre elles leurs parcelles. C'est le cas des entreprises *Desambra* et *May* qui se sont échangés des parcelles pour faciliter le regroupement de parcelles qu'elles avaient acquises progressivement chacune de leur côté.

- *Des vendeurs plus ou moins contraints*

La relation entre entreprises et propriétaires fonciers est asymétrique. Les transactions ne sont pas forcément réalisées de force et des propriétaires peuvent s'opposer à la vente. Quatre situations coexistent :

Des propriétaires peuvent vendre la terre volontairement. La fertilité de leur parcelle est épuisée par la fabrication de briques durant des années et ont vendu volontiers aux entreprises : « [...] *La parcelle était inaccessible et les enfants avaient de bonnes rentrées d'argent. [...] L'agriculture ne marchait plus très bien. On y a fait des briques, cela avait miné le sol. Après, on s'est demandé, qu'est-ce qu'on va faire du terrain ? On a alors décidé de vendre* ».

Des propriétaires peuvent être réticents à vendre mais finissent par changer d'avis. C'est le cas des propriétaires ciblés par l'entreprise *Adaoro*. En 2022, cette entreprise qui construit des entrepôts pour les mettre en location veut étendre la superficie de sa parcelle. Pour se faire, elle mandate des intermédiaires pour négocier avec les propriétaires des parcelles qu'elle cible. La proposition d'achat est d'abord mal reçue par les quatre propriétaires concernés, membres d'une même fratrie. Ces derniers ont pris l'offre comme une offense car ils considèrent les parcelles comme un patrimoine familial inaliénable et les vendre leur apparaît tabou. Quelques mois plus tard, ces propriétaires recontactent l'intermédiaire pour dire qu'ils ont changé d'avis et qu'ils acceptent de vendre afin d'utiliser le produit de la vente dans le cadre d'un projet familial. Au moment de l'entretien, l'entrepreneur *Adaoro* tarde à donner suite à leur proposition.

Des propriétaires peuvent être réticents à vendre mais cèdent dès lors qu'ils constatent que les propriétaires voisins ont vendu et que le changement de propriétaires rend impossible l'accès à leur propre parcelle. *Dety*, propriétaire foncière et représentante de l'autorité locale raconte : « *Dans notre cas, on a dû vendre notre parcelle parce que les autres [les voisins] ont vendu et nous n'avions plus d'accès à notre rizière. Les entreprises devraient faire des servitudes de passage mais ce n'est pas toi qui vas aller donner des ordres aux entreprises. Après c'était la braderie, le prix du m² était imposé à 6 000MGA [1€] – 10 000MGA [2€]* ».

Des ménages propriétaires parviennent à résister et refusent de vendre. Ils maintiennent leurs terres agricoles ou les bâtissent pour leur propre famille. Ils freinent ainsi le projet d'ensemble des entrepreneurs. Des propriétaires en position de petits entrepreneurs peuvent également

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

refuser de vendre malgré la pression des acheteurs pour acquérir des terres en position stratégique pour leur projet (parcelles permettant une continuité des parcelles déjà acquises par l'entreprise, parcelles permettant l'accès à la route). *Jolay* et *Oktobra*, deux détenteurs d'un atelier de menuiserie racontent : « *Lorsque nous venions d'arriver en 2014, l'entreprise X est venue nous voir. [...] C'était le propriétaire en personne qui est venu. [...] Il m'a proposé un milliard de francs [40 000€ pour 1 200 m² soit 33€ le m², un peu plus par rapport au prix du marché]. En fait, sa parcelle fait un L et s'il obtient ma parcelle, il peut avoir une parcelle continue et un plus grand espace pour son entrée. [...] Ma parcelle n'est pas à vendre, c'est vraiment pour y conduire mes activités* ». Ces refus de vendre peuvent dans quelques cas expliquer pourquoi certaines plaines demeurent agricoles (cf. infra). Dans la zone II, au milieu des années 2000, un entrepreneur, appelé *Alakaosy* recherchait 13 hectares. Les intermédiaires qu'il avait mandatés avaient identifié une quarantaine de propriétaires légaux et présumés propriétaires ou occupants (ces derniers ont obtenu de la Commune une autorisation pour y cultiver dans les années 1990). Les parcelles y sont encore cultivées par leurs propriétaires, des locataires et des occupants. Le prix du m² avait été négocié à 50 000MGA (11€) (s'alignant au prix du marché). Les propriétaires étaient d'accord pour vendre. Lors du paiement, une des propriétaires concernées, à la tête de l'entreprise *Desambra*, a exigé le double du prix pour ses parcelles, ces dernières étant situées entre la route et le terrain objet de l'investissement et donc nécessaire pour y positionner la voie d'accès. Selon l'intermédiaire en charge de ce dossier, cela aurait contribué à décourager l'investisseur (en plus du coût d'investissement pour remblayer et éviter les inondations).

- Des pratiques d'acquisitions et d'enregistrement légal des parcelles qui s'étalent sur plusieurs années

Les entreprises acquièrent petit à petit des parcelles (un minimum de 4 parcelles dans les cas d'étude) afin d'avoir une parcelle de superficie propice à leur investissement (entre 1 200 m² et 45 000 m² dans les cas étudiés). Ce processus peut s'étaler sur plus de dix ans. Tant que le terrain n'est pas acquis dans sa totalité, les entreprises ne démarrent ni les travaux de remblais ni ceux de construction. L'entreprise *Janoary* a acquis une première parcelle dans la plaine dans les années 1980. En 2022, elle négociait encore avec des propriétaires dans l'objectif d'agrandir et de compléter son emprise foncière. Cette entreprise n'a pas encore engagé de travaux. Toutes les parcelles qu'elles a acquises demeurent à l'état de marais ou ont été cédées en faire valoir indirect à des exploitants agricoles locaux (cf. infra). Des entreprises peuvent même acheter toutes les parcelles qui leur sont proposées dans une logique d'anticipation ou de spéculation. *Fininina*, intermédiaire pour le compte de plusieurs entreprises raconte : « *Une femme a voulu vendre à une entreprise... La vente s'est conclue. Plus tard, elle a pensé qu'il valait mieux*

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

vendre sa parcelle à sa cousine, qui lui proposait en plus un prix beaucoup plus intéressant... La femme a remboursé l'entreprise... L'entreprise hésitait depuis le début à acheter cette parcelle car elle était un peu éloignée de leur projet de construction ».

Les entreprises engagent systématiquement des procédures d'enregistrement légal des terrains acquis (actualisation des titres). Elles attendent d'avoir un lot suffisant de parcelles attenantes pour atteindre les superficies légales minimales et limiter les coûts de procédures. Selon l'urgence de leur projet, elles recourent plus ou moins fortement à la corruption pour accélérer la réalisation du projet. Malgré cela, du fait de la complexité des dossiers (document légal des vendeurs au nom de leur ascendants) et des pratiques des représentants de l'Etat, les entreprises attendent parfois plusieurs mois ou années avant d'obtenir les documents légaux. Selon une autorité locale : *« les entreprises ont acquis la grande majorité de ces terres mais elles sont confrontées à des problèmes de mutation [des titres], ici beaucoup de documents étaient au nom des grands-pères... Les entreprises qui siègent dans notre localité n'investissent pas sur leur parcelle tant que leur nom n'est pas inscrit dans le document légal. Elles ne font même pas de remblais... L'entreprise Novambra, par exemple, a acheté des parcelles en 1998 ou en 1999 mais elle n'a réussi à régulariser la terre qu'en 2017. D'autres ont pu en acheter en 2005 – 2007 mais ils n'ont pas encore touché à leur parcelle ».*

Des entreprises pour traiter la complexité de la situation foncière recrutent en leur sein un chargé de mission dédié à ces questions d'achat (solicitation à multiples reprises des propriétaires, suivi des dossiers de mutation et régularisation auprès des services administratifs en charge du foncier). Un représentant de l'entreprise *Janoary* explique : *« [...] On a des centaines de cas où les propriétaires refusent de vendre ... Après, on a les problèmes de morcellement des parcelles, il y a deux services qui travaillent en permanence sur ça, à essayer d'acheter, à faire des descentes pour essayer de rassembler les parcelles, pour les rendre exploitables ».* Parfois, certaines parcelles sont bâties et d'autres laissées en marais à cause de problème foncier. Un responsable de l'entreprise *Septambra* raconte : *« Une fille est venue avec un « cadastre » (un document légal à son nom mentionnant que la terre était à elle) et a dit que sa parcelle avait été incluse dans notre propriété. Les bâtis étaient déjà construits en ce temps-là. Elle m'a dit qu'elle irait au tribunal pour récupérer la parcelle et avoir des dédommagements. Elle m'a demandé 12 millions ou 15 millions d'ariary [2 400€ à 3 000€/m²] et un billet d'avion pour la France. Je les lui ai donnés. J'ai laissé la parcelle inexploitée, je ne voulais pas de problèmes. »* L'entreprise ne se sentant pas toujours en sécurité sur cette parcelle, elle la laisse en marais (photo 12).



Photo 12 : La propriété de l'entreprise Septambra (encadré en orange) et la parcelle laissée en marais au nord

3.2.3.3 Des terres maintenues agricoles : par choix ou par défaut

Sur les 92 parcelles à usage agricoles, 42% des parcelles ont été héritées (39 sur 92 parcelles), 28% des parcelles ont été achetées (soit 26 parcelles sur 92 parcelles) et les autres ont été mises en valeur (après autorisation de la Commune – cf. infra) (soit 28%).

La dynamique du marché de l'achat-vente sur les parcelles agricoles est avant tout une dynamique de l'offre. Rare sont les potentiels acheteurs qui approchent des propriétaires fonciers et cela est considéré tabou du point de vue des ménages (bien que les intermédiaires et les entreprises le fassent). Dans quasiment tous les cas des parcelles maintenues agricoles, ce sont les vendeurs qui ont approché les acheteurs (16 sur 17). Les transactions marchandes se font souvent dans le cadre de relations interpersonnelles. Les ventes se concrétisent avec des membres de la famille (concernant 5 parcelles sur 17 parcelles) ou avec des métayers ou des locataires ayant utilisé les parcelles pendant une période plus ou moins longues (allant 3ans à 12 ans). Ces acheteurs ont acquis les parcelles pour y cultiver (y bâtir demanderait beaucoup de moyens du fait des niveaux d'inondation et de leur faible accessibilité). Il existe même un marché des parcelles agricoles sur des terres au statut légal complexe. Les acheteurs n'achètent dans ces cas que des droits de gestion et d'usage⁴¹.

⁴¹ Sur les 28 parcelles étudiées dans une des plaines au statut légal complexe, 22 parcelles ont été appropriées par mise en valeur (et après accord de la commune). Selon les enquêtes, la dernière mise en valeur date de 2019. Les 6 autres parcelles ont fait l'objet d'achat notamment l'achat des droits d'usage (pour le cas de *Angola, Hanja, Mieja, Ramino* et *Volana*) aux usagers mêmes des parcelles. L'achat d'une parcelle est possible en étant bien inséré

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

- a. Des parcelles que les ménages souhaitent maintenir agricoles
 - Un projet économique basé sur l'agriculture
 - *Un faible poids du mode d'accès à la terre*

Certaines parcelles indépendamment des facteurs fonciers (qu'elle soit héritée ou achetée) peuvent garder l'usage des parcelles agricoles. Dans ce cas, le facteur entrant en jeu est surtout « la bonne condition de production agricole ».

Pour les parcelles transmises par héritage à titre individuel, les héritiers sont libres de choisir l'usage de la parcelle et d'y maintenir l'agriculture. L'usage agricole de la terre est maintenu pour les bénéfices que l'agriculture peut apporter. *Romy*, un agriculteur d'une cinquantaine d'année raconte : « [...] *Le riz que nous récoltons est beaucoup plus que suffisant. [...] J'habite avec mes enfants. Je leur donne 5 sacs de riz de 250kg tous les ans pour nos repas. Pour l'accompagnement du riz, je participe un peu chaque année. Et je peux encore avoir 10 sacs de riz en plus je les mets en vente. En ce moment, il y a même d'autres agriculteurs qui viennent chez moi pour acheter des semences.* »

Certains acheteurs peuvent garder l'usage des parcelles agricoles. Dans les cas d'étude, sur 57 parcelles achetées par les ménages, 17 parcelles sont restées agricoles. Ces parcelles peuvent être déjà agricoles, d'autres peuvent avoir été restaurées (après une fabrication massive de briques) pour être de nouveau cultivées. C'est ce que raconte *Paky* : « *Je venais de perdre mon travail... J'étais triste de voir la parcelle de ma tante aussi dégradée. Je lui ai proposé de restaurer le sol et de la prendre en location. Cinq ans après, ma tante m'a proposé d'acheter le terrain* » ou *Hanja*, une agricultrice d'une quarantaine d'année : « *J'ai acheté la parcelle il y a 6 ans... c'est un ancien champ de briques, la parcelle était trouée* ». Actuellement, la parcelle de *Hanja* est utilisée pour la riziculture.

Pour ces deux cas, leur projet économique est plutôt d'augmenter le nombre des rizières qu'ils exploitent que de construire sur ces parcelles. *Paky* complète : « *Non, je n'ai pas pensé à construire sur ma parcelle. Je souhaiterais plutôt que mes parcelles en riz augmentent* ». Pour augmenter la taille de leur exploitation, les ménages peuvent acheter ou prendre des parcelles en faire-valoir indirect.

dans un réseau (association), si le potentiel acheteur avait déjà pris une parcelle en FVI (location) et que si celui-ci respecte bien les échéances de paiement. L'achat-vente des droits d'usage de la parcelle peut s'accompagner d'autres conditions. *Hanja* raconte : « *Pour l'achat de la parcelle, on a fait un accord écrit, une « Varo-belona ».* Lors des cinq premières années, si le propriétaire arrive et me prend la parcelle, le vendeur-usager me rembourse. Si durant ces cinq premières années, aucun propriétaire ne s'amène, je garde la parcelle et le vendeur n'a pas à me rembourser. [...] *J'ai acheté la parcelle en 2016 et jusqu'à maintenant, aucun propriétaire ne s'est pointé* ».

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

- *Documents légaux non actualisés et petits papiers-reconnaissance sociale et valorisation*

Les propriétaires fonciers poursuivent cette mise en valeur agricole indépendamment des modes de sécurisation des parcelles. Les parcelles agricoles sont généralement associées à des documents légaux (titre) non actualisés qui demeurent au nom des ascendants ou du vendeur, ainsi qu'à des petits papiers retraçant l'évolution de la parcelle par exemple suite à des cessions en héritage (acte de notoriété) ou à des achats-ventes (accord de vente) : « *nous avons fait un acte de notoriété pour pouvoir hériter, c'est assez !?* » (Seheno, une agricultrice de 48 ans).

Des doubles ventes, impulsées par la non mise à jour des papiers peuvent également être présentes. Un seul cas de double vente a été recensé. La parcelle de Mery, une agricultrice de 70 ans, a selon elle été vendue deux fois par le propriétaire mais heureusement pour elle, à son avantage, car elle avait récupéré le document légal que détenait l'ancien propriétaire. Elle raconte : « *un homme est venu et il a dit que ma parcelle était sa parcelle... Or, il n'a pas valorisé la parcelle... J'avais compris que le propriétaire lui avait vendu avant de me la vendre... Le monsieur n'avait pas de cadastre [les documents légaux], moi si [...]. Si tu achètes une parcelle, il faut s'assurer d'avoir le cadastre en main, sinon tu vas perdre ton argent [...]. Le monsieur m'a trainé au tribunal... Malheureusement pour lui, il est décédé. L'affaire a été classée* ».

La valorisation de la parcelle permet cependant de sécuriser la terre, et ceci est fréquent dans la zone II, où le cas de mise en valeur est nombreux par rapport aux autres zones. Volana, agricultrice d'une soixantaine d'année qui cultive une parcelle qu'elle a obtenu par mise en valeur, raconte : « *on peut compter sur notre ancienneté et dire qu'on cultive ici depuis plusieurs années pour revendiquer notre légitimité [...] si l'occasion se présente un jour* ». Dans d'autres cas, la reconnaissance sociale est aussi utilisée. « *Tout le monde dans la zone est dans la même situation. Si un tiers se manifeste, on peut compter les uns sur les autres... Les autres pourront dire que j'ai cultivé sur la parcelle depuis plusieurs années* » (Bao, productrice de la zone II).

- Des usages agricoles maintenus par la cession en faire-valoir indirect (FVI)
 - *Le FVI pour ne pas vendre et avoir une rente en retour*

Les propriétaires des terres peuvent céder l'usage de leur parcelle à la famille ou à des habitants de la zone. Ces propriétaires sont âgés (comme pour le cas de Fotsy ou de Rabe) ou absentéistes (Sely, Lafatra, Fydelis) et transfèrent leurs droits d'usage à des personnes encore fortement engagées dans l'agriculture. Les propriétaires choisissent des agriculteurs compétents comme l'explique un métayer : « *Le précédent métayer était là depuis une dizaine d'années. Il n'a pas*

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

pu continuer à cultiver. Le propriétaire n'était pas très content du rendement. Il savait que je cultivais bien et il m'a cédé la parcelle en métayage ».

Pour les rizières, les propriétaires optent pour le métayage afin d'obtenir du riz pour leur autoconsommation, pour les parcelles maraîchères et les bassins piscicoles, les propriétaires préfèrent généralement céder en location. La cession sur le marché du faire-valoir indirect relève de deux logiques. Certains propriétaires sont peu attirés par la vente de leurs parcelles (les prix des rizières étant peu intéressants) et jugent que la vente des parcelles rapporterait moins qu'une cession en faire-valoir indirect sur plusieurs années. *« Sur une parcelle de 1 100 m², un propriétaire peut avoir près d'un demi tonne de riz sans rien payer »* (Romy, un agriculteur et métayer). Ils préfèrent alors garder leurs parcelles agricoles et recevoir des contreparties régulières, en nature (riz) ou en liquide (rentes foncières). D'autres peuvent ne pas être convaincus par les bénéfices que l'agriculture leur rapporterait s'ils engageaient eux-mêmes les activités et préfèrent céder la parcelle en faire-valoir indirect. *Dada*, un maçon de 60 ans, a obtenu en héritage une parcelle de riz et la cède en métayage à une de ses cousines. Il pense qu'il vaut mieux acheter du riz que de faire l'effort de cultiver soi-même : *« Si c'est une parcelle de 100 m², tu engages 2 personnes. Une personne est payée par jour 5000MGA [1€]. Il faut repiquer, enlever les mauvaises herbes, piétiner. Après, il faut sarcler, récolter le riz, le transporter et le battre. Donc, il faudrait dépenser 70 000MGA [16€] alors que la récolte équivaut à un sac de riz. Et je ne parle même pas du labour. Alors que sur le marché, un sac de riz de 50kg coute 60 000MGA [13€]. Du coup, vaut mieux ne pas cultiver quand on doit employer la main-d'œuvre ».*

- *Une relation de confiance*

Pour la location ou le métayage, le transfert des droits d'usage se fait à l'oral. Comme les enquêtés le disent, dans le cas du métayage, c'est une relation de confiance *« on gagne ensemble et on perd ensemble »* (Mamy, un menuisier et l'agriculture et engagé dans un contrat de métayage). Romy raconte : *« pour un des propriétaires à qui je prends une parcelle, s'il ne peut pas venir je garde sa part. Sa part peut rester là durant un an, je n'y touche pas. Il me fait confiance ».*

- b. Des parcelles que les ménages et les entreprises laissent agricoles en attendant...
 - Des ménages qui attendent que les parcelles soient divisées

Dans l'échantillon, les parcelles agricoles sont surtout des parcelles héritées. Ces parcelles héritées peuvent demeurer en situation d'indivision. Dans ce cas, la gestion foncière intrafamiliale peut freiner la construction des parcelles (et la vente) (photo 13). Une parcelle

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

bien située, accessible, au bord d'une route, avec peu de risque d'inondation, mais en situation d'indivision, peut rester invendue et agricole du fait des différentes priorités que peuvent avoir les membres de la famille. Vavy, une agricultrice et éleveuse, d'une cinquantaine d'année affirme : « [...] Il y a beaucoup de monde qui demande si la parcelle est à vendre mais mon mari et moi avons toujours dit non. [...]. La parcelle est un héritage de mon mari et ses frères et sœurs vivent ailleurs. Ils ne sont pas présents pour décider de l'avenir de la parcelle. Ses frères et sœurs n'ont pas les mêmes priorités, c'est pour cela que la parcelle reste en indivision et reste toujours au nom des ascendants. [...] Si une parcelle reste inoccupée, des gens peuvent venir tout de suite squatter. Avec mon mari, on joue également le rôle de gardien de la parcelle [en cultivant la parcelle]. Pour les types de production, c'est moi et mon mari qui décidons, on n'a pas à demander l'avis de ses frères et sœurs. En revanche, pour pouvoir bâtir, il faudrait l'avis des autres héritiers ». Actuellement la parcelle de Mme Vavy reste agricole. Elle n'a pas évoqué son souhait d'y bâtir. Elle a en effet construit une maison pas très loin de la parcelle agricole. Par ailleurs, la production de la parcelle, à ses dires, est bonne.



Photo 13 : Parcelle en bord de route de Mme Vavy

L'indivision des parcelles et l'absence de l'évolution de leur statut découlent des projets divergents des cohéritiers. Certains veulent partager pour pouvoir vendre ou bâtir sur la parcelle alors que d'autres ne font pas de la division de la terre leur priorité. Comme le raconte Mily, agriculteur de 55 ans : « C'est nous qui nous ne réunissons pas, certains vivent ailleurs... Il faudrait que nous prenions un moment pour nous réunir et décider » et J-P, agriculteur de 29 ans, utilisant une parcelle restée en indivision au niveau de ses parents : « On n'a pas encore partagé parce qu'on n'est pas du tout synchro même avec la sœur de mon père ». Les héritiers cultivant sur les parcelles héritées jouissent alors des récoltes et jouent également le rôle de gardien de la parcelle. Souvent, ces parcelles sont munies de documents légaux (titres, documents liés aux opérations cadastrales) mais ces derniers ne sont pas mis à jour et demeurent aux noms des ascendants.

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

- Des entreprises qui attendent la sécurisation légale de leurs parcelles

Les parcelles achetées par les entreprises demeurent agricoles ou marais tant qu'elles ne sont pas groupées spatialement et sécurisées. Selon les cas rencontrés, les parcelles achetées qui n'étaient pas bâties n'étaient pas encore accessibles (cas de l'entreprise *Janoary*), ou pas encore l'objet d'une autorisation de remblais (cas de l'entreprise *May*). Ces parcelles sont cultivées par le biais de divers arrangements informels.

Comme exposé supra, des entreprises laissent leurs parcelles non bâties tant qu'elles n'ont pas les documents légaux actualisés. Elles ne développent pas l'agriculture mais acceptent que des agriculteurs les mettent en valeur. Deux types d'arrangements sont alors noués. Dans un premier cas, les entreprises laissent les agriculteurs cultiver les parcelles, voire même leurs anciennes parcelles. C'est le cas de *Vezo* et de son frère qui continuent à cultiver la parcelle que leurs ascendants ont vendue à une entreprise. Ils utilisent la parcelle sans contrepartie, sans contrat rédigé entre eux mais ils ne savent pas combien de temps cela va durer « *les 4 parcelles que nous utilisons ont été vendues par mes grands-parents depuis plus de 30 ans à une entreprise. [...]. Même après la vente, mes grands-parents ont toujours continué à y cultiver, puis après mes parents et maintenant, c'est à notre tour. [...] Cela fait 5 ans que moi et mon frère on y cultive. [...] Mon père a demandé l'autorisation lorsqu'il était encore vivant [...]. Ce n'est ni de la location ni du métayage* ».



Photo 14 : Une parcelle cultivée au milieu des marais (© A.V. Andriamanga)

Dans un second cas, ce sont les agriculteurs qui demandent aux entreprises d'y cultiver. Certains producteurs demandent et négocient l'usage des parcelles auprès des entreprises (avec des

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

simples responsables ou avec les patrons propriétaires directement) pour y cultiver, avec ou sans contrepartie, sans durée définie. L'arrangement est de pouvoir cultiver jusqu'à ce que les entreprises aient besoin des parcelles. Cette demande peut se faire de manière individuelle ou de manière collective. Pour le cas de *Mamy*, un menuisier exerçant l'agriculture à titre secondaire affirme : « *J'ai emprunté la parcelle à l'entreprise. Je ne donne pas forcément une partie de la récolte, je donne une petite partie de la récolte aux gardiens de l'entreprise. C'est comme si je jouais le rôle de gardien de parcelle. L'entreprise n'a pas encore trouvé un accès pour pouvoir remblayer la parcelle* » (photo 14). La demande peut émaner d'agriculteurs groupés en association soulignant un dynamisme agricole. Dans un cas, des représentants de l'association de producteurs ont contacté le responsable de l'entreprise pour cultiver sur les terres non encore bâties. L'entreprise était présente dans la zone en début des années 2000, depuis, elle n'a pas encore valorisé ses terres. Les représentants de l'association de producteurs ont obtenu l'accord de l'entreprise. En contrepartie, ils donnent des produits agricoles aux gardiens ou aux responsables de sites de façon irrégulière, au moment de chaque récolte : « *En 2011, on a commencé à cultiver sur la parcelle de l'entreprise. [...] On ne sait pas quand est-ce qu'on devra s'arrêter. [...] Le responsable nous a dit que l'on peut cultiver mais on ne peut pas faire des briques. Nous, on ne creuse que pour surélever la parcelle. [Avez-vous mis à l'écrit l'accord ?] Non, on n'en a pas fait, la terre ne part pas.* » 7 membres de l'association sur 23 utilisent alors la parcelle et cultivent près de 500 m² chacun.

Le seul droit conféré pour ces parcelles est le droit de cultiver. Les preneurs ne peuvent pas y fabriquer des briques au risque de perdre le droit d'y cultiver. Le droit d'usage de la parcelle est non sécurisé et peut être remis en cause du jour au lendemain. *Vonjy*, un ferronnier et un agriculteur de 60 ans raconte : « *L'entreprise a acquis la parcelle 10ans auparavant. Après cela, on y a fait la riziculture une fois. Mais on ne sait pas ce qui a énervé l'entreprise. [Ils ont fait des briques sur la parcelle] Mais on ne sait pas la raison, alors qu'on a donné une partie des récoltes au responsable. [...]. On ne peut rien y faire ce n'est pas notre parcelle* ».

- c. Une conversion vers le bâti en cas de changement des opportunités économiques et institutionnelles

La combinaison des facteurs « risque élevé d'inondation », « inaccessibilité » et « statut foncier complexe » des parcelles explique le maintien de l'usage agricole de certaines parcelles. Ce cas concerne des entreprises et aussi des ménages. C'est l'exemple des agriculteurs d'une partie des plaines de la zone II (carte 9). Les parcelles ont été cultivées par du riz, puis laissées à l'abandon par les propriétaires légaux après des inondations survenues en 1959. Un des propriétaires rencontrés, *Vy*, affirme détenir les documents légaux en main (non actualisés) et

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

évoque la difficulté à reconnaître les limites de leurs parcelles : « Avant les inondations de 1959, ces parcelles étaient utilisées pour la riziculture. Une vanne a été construite pour que l'eau de la rivière Ikopa passe à chaque fois dans la zone pour éviter l'inondation du centre-ville d'Antananarivo. Du coup, la zone était, tout le temps, inondée. Seules les limites des parcelles se trouvant au bord de la plaine étaient connues des anciens propriétaires, pour les parcelles qui sont au milieu, les limites n'étaient pas connues par les anciens propriétaires... On détient le plan cadastral de la parcelle mais il faudrait des géomètres avec des drones pour reconnaître les limites. »



Carte 9 : Aménagement des parcelles par des riverains (image satellitaire de 2022)

Vers la fin des années 1980, ces plaines ont été délimitées et réaménagées par les riverains avec ou sans la permission des autorités locales (Commune et ou Fokontany) pour faire du maraîchage intensif (culture du riz en saison). Construire dans cette zone demanderait beaucoup de moyens pour éviter l'inondation, nécessiterait le feu vert de la Commune et a minima quelques documents légaux prouvant les droits des propriétaires. Un président d'une des associations de producteurs agricoles, Joany, affirme « C'est beaucoup d'argent pour construire, c'est trop marécageux. Il vaudrait mieux acheter une autre parcelle ailleurs que d'y remblayer même si la Commune le permettrait ». Bao, une agricultrice de 48 ans explique : « J'ai pensé à construire dans la zone. Si c'était techniquement faisable et à moindre coût, on l'aurait déjà fait. Si une personne est prête à nous défendre et dire que nous avons valorisé les parcelles depuis tout ce temps, on aurait construit ». D'autres construisent en bois, sur pilotis. En effet, ces constructions ne nécessitent pas d'autorisation, résistent à l'inondation et s'enlèvent facilement dans le cas où des propriétaires venaient à arriver.

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

C'est aussi le cas de *Mieja*, qui maintient l'usage agricole de la plaine mais qui serait prêt à la convertir si l'accessibilité s'améliorait. *Mieja* est un agriculteur et éleveur d'une cinquantaine d'années. Il espérait la concrétisation d'un projet de route, censée passer juste devant sa parcelle. Cela lui aurait offert une meilleure accessibilité et la réalisation d'un projet de parking : « *on avait dit que la route allait passer juste à côté de ma parcelle, j'étais content, je pensais alors remblayer ma parcelle et y mettre un parking. Avec un parking, j'aurai de l'argent tous les jours pas comme avec l'agriculture* ».

3.2.4 Discussion

3.2.4.1 *L'accès des ménages au foncier, modes de sécurisation et logiques de construction*

Pour les ménages, les caractéristiques de la parcelle (qualité agricole ou niveau de dégradation, accessibilité, risque d'inondation, topographie et hauteur de remblais nécessaire) sont déterminantes dans la possibilité de bâtir. Les modes d'accès à la terre vont influencer ensuite sur les transitions d'usage vers le bâti. Plus précisément, les modes d'accès à la terre vont peser sur le droit à bâtir, la temporalité du projet de construction, les formes d'urbanisation et le rythme d'urbanisation.

En ville, l'achat n'est pas le seul moyen d'accès à la terre même s'il est de plus en plus important. Les ménages obtiennent des terres par héritage et achat, et les entreprises par achat, comme observé dans de nombreuses études en milieu rural ou périurbain (Tchekoté et Nguanet, 2015 ; Bawa, 2017 ; Tchibozo *et al.*, 2019 ; Adegbinni, 2023).

Sur les parcelles héritées en indivision, les héritiers ne vont pouvoir construire que s'ils obtiennent l'autorisation des co-héritiers. Sans cela, ils sont contraints de laisser les parcelles agricoles ou d'attendre que la famille décide du futur de la parcelle. Une fois l'accord obtenu, les constructions se font sur les espaces alloués par les ascendants et, au fil du temps, sur les espaces encore disponibles. Les bâtis vont être de petites tailles et accolés les uns aux autres. Quels que soient les modes de sécurisation des parcelles héritées (documents légaux et/ou petits papiers, documents actualisés ou non), les (co)propriétaires bâtissent. Leur investissement sur la parcelle renforce même pour certains leur sentiment de sécurité. Par contre, le fait que plusieurs personnes aient bâti sur la même parcelle et se retrouvent utilisatrices d'une superficie au sol très réduite complexifie les possibilités d'enregistrement formel des droits de propriété de chacun.

Sur les parcelles sur lesquelles les ménages n'ont que des droits d'usages (parcelles mises en valeur à la suite d'une autorisation préalable de la Commune ou du Fokontany, parcelles prises en location), les ménages ne vont construire que des habitats précaires en bois ou en tôle.

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

Sur les parcelles achetées, les ménages propriétaires peuvent construire à leur guise mais la superficie de leur parcelle comme leur projet de construction vont être contraints par leur disponibilité en capital. Les ménages les plus vulnérables ne peuvent acheter que des parcelles de superficie très réduite (inférieure à 150 m²). A Madagascar comme en Ethiopie (Alemie *et al.* 2015), le faible pouvoir d'achat des ménages conduit à un hyper morcellement des parcelles. Ajouté à cela, ces ménages vulnérables, pour obtenir les prix les plus bas, sont contraints à acheter des terrains dans les plaines (moins chers que sur les collines, peuvent varier de 9€ à 33€) même s'ils sont peu accessibles et inondés une partie de l'année. Leurs habitats vont se construire progressivement par le jeu d'extensions progressives. Le type de sécurisation (petits papiers et/ou documents légaux actualisés ou non) joue peu sur leur projet de construction. Les ménages remblaient sans autorisation légale et parfois uniquement par l'accumulation de déchets, ils construisent également sans autorisation, et seulement certains entament des démarches de régularisation une fois la maison construite (cf. chapitre suivant). Mais, comme pour les parcelles héritées, le morcellement rend encore plus complexe et coûteuse la démarche d'obtention de titre de propriété actualisé.

Les modes de sécurisation des terres influent peu sur les projets de construction voire au mieux les stimulent. À Antananarivo, à l'instar d'autres villes du sud (Bon *et al.*, 2023), les changements d'usage du sol tel que l'urbanisation se fait indépendamment du type de sécurisation de la terre. Pour la sécurisation des parcelles, que cela soit pour les parcelles à usage agricole ou bâties, la sécurisation de la terre dans les zones d'étude se caractérise par la combinaison de document légal (restant au nom des ascendants pour l'héritage ou au nom de tiers pour l'achat) et ou des petits papiers. Dès lors que les documents légaux ne sont pas au nom des occupants actuels, les propriétaires disposent de petits papiers pour prouver leurs droits (Burnod *et al.*, 2020). Ces petits papiers, délivrés surtout par des autorités locales et très utilisés par les ménages sont peu considérés dans les lois foncières. Les ménages n'entament des démarches légales pour mettre leur parcelle à leur nom que lorsqu'ils craignent ou sont face à des tiers qui contestent leurs droits.

3.2.4.2 L'accès des entreprises au foncier et logiques de construction

Pour les entreprises, les caractéristiques de la parcelle (accessibilité, risque d'inondation, topographie et hauteur de remblais nécessaire) comptent mais ne sont pas déterminantes dans les projets de construire (Andriamanga *et al.*, 2023). Les entreprises sont prêtes à acquérir des terres quitte à investir ensuite dans des remblais ou des voies d'accès. L'accès à la terre conditionne les transitions d'usage vers le bâti. La seule possibilité pour les entreprises est d'acheter des terres et leur projet de construction va être contraint par la possibilité d'acquérir

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

suffisamment de superficie et donc de parcelles de petites superficies contiguës. Les modes d'accès à la terre vont peser sur la temporalité du projet de construction. Les modes de sécurisation vont ensuite être déterminants. L'obtention des documents légaux (titre foncier actualisé) pour les entreprises est une condition *sine qua non* pour investir et de fait nécessaire pour obtenir un permis de construire. Sans documents en règle, les entreprises qui disposent de moyens financiers constituent une cible fréquente de certains représentants de l'Etat pour les forcer à la corruption (Ranaivoarimanana, 2017).

Les entreprises démarchent les propriétaires par l'entremise d'intermédiaires et d'autorités locales, elles acquièrent de nombreuses parcelles sur des périodes pouvant s'étaler sur plus de dix ans. Parfois, elles échangent des terres avec d'autres entreprises ou obtiennent des terres de l'Etat en contrepartie de constructions. Leurs acquisitions dépendent de la volonté des propriétaires à vendre les parcelles et leur projet d'investissement peut être par conséquent entravé par le refus de vendre des propriétaires (problèmes d'accessibilité) ou fortement ralenti par le rythme d'identification et de finalisation des transactions. Cependant, le recours à des intermédiaires, l'appui des autorités locales, leur pouvoir d'achat et parfois leur pouvoir de pression leur permettent d'arriver au bout de quelques années à leur objectif. Pendant cette période de constitution du patrimoine foncier, les parcelles acquises demeurent en marais ou agricoles (cf. infra).

Les résultats mettent en évidence que dans les plaines inondables, les modes d'accès peuvent être multiples et peuvent entraîner plusieurs transitions (passage vers le bâti ou maintien de l'agriculture). Les modes d'accès à la terre vont peser sur le droit à bâtir, la temporalité du projet de construction, les formes d'urbanisation et le rythme d'urbanisation. L'influence des modes de sécurisation sur le changement d'usage des sols, quant à lui, diffère selon les types d'acteurs. Les ménages cultivent, construisent sans document légal mais combinent différentes techniques pour sécuriser leur propriété (reconnaissance sociale, petits papiers par rapport à la parcelle, par rapport au bâti) alors que les entreprises n'ont qu'une seule option de sécurisation, celle du titre foncier. Elles veulent avoir un titre en leur nom pour construire et peuvent en attendant garder l'usage agricole ou marais des parcelles.

Ainsi l'hypothèse : « *Les ménages comme les entreprises changent l'usage des plaines inondables agricoles indépendamment des modes d'accès à la terre et des modalités de sécurisation de la terre* » est à moitié confirmée.

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

3.2.4.3 Le jeu des marchés fonciers dans les dynamiques d'urbanisation

Le marché foncier de l'achat-vente favorise l'accès à la terre des ménages et des entreprises ayant le projet de construire et, par ce biais, les dynamiques d'urbanisation. Premier point important, en milieu urbain comme en milieu rural (Defrise, 2020 ; Di Roberto, 2021 ; Rakotomalala *et al.*, 2022), les transactions se font de manière semi-formelle et ne sont pas entravées par l'absence de documents légaux actualisés sur les terres concernées.

Second point important, les parcelles qui font l'objet des transactions marchandes sont dans la majorité des cas des parcelles qui ne sont plus cultivées mais des parcelles déjà dégradées par la production de briques. Les anciens propriétaires en ont tiré toute la rente possible (vente de la couche argileuse) avant de s'en défaire. Comme observé dans de nombreux contextes du sud (Adegbinni, 2023 ; Bon *et al.*, 2023), les ménages poussés par la baisse de rentabilité des activités agricoles et le faible nombre d'opportunités d'emplois, souvent acculés par des besoins financiers urgents (santé, famille), tentent de tirer le maximum de revenus de la terre par la fabrication de briques. En dernier recours, ils sont contraints de vendre. Les ménages acheteurs, dans les zones d'étude comme dans d'autres pays (Clerc, 2010 ; Denis, 2020) sont contraints financièrement (cf. supra) mais cherchent néanmoins à acquérir un petit lopin pour éviter le coût des locations et pour cesser d'habiter avec leurs parents.

Troisième point, à Madagascar, l'accessibilité à la terre peut être soumise à différentes barrières, financières, informationnelles et sociales, plus marquées pour l'achat que pour le faire-valoir-indirect et se manifestant différemment pour les migrants et pour les natifs (Rakotomalala *et al.*, 2022). Selon les cas rencontrés, bien que l'insertion des acteurs dans différents réseaux soit importante pour être informée des opportunités d'achat, les achats peuvent se concrétiser en dehors du cercle familial et du voisinage. Cela est facilité par les intermédiaires et donne ainsi l'accès à des personnes non originaires de la zone (les migrants notamment) mais aussi aux entreprises d'accéder à la terre. Les autorités locales peuvent aussi faciliter les transactions. Par contre, à la différence d'autres contextes (Bon *et al.*, 2023), le marché foncier n'est pas dominé par des promoteurs immobiliers et des géomètres cherchant à développer des lotissements.

Le marché foncier de l'achat-vente accélère ainsi des transitions de parcelles dégradées vers du bâti et plus rarement de parcelles agricoles vers le bâti. Le terme d'accélération est cependant à relativiser. Comme vu pour les entreprises et même pour les ménages, les transitions des parcelles achetées alors agricoles ou en marais vers l'urbanisation peuvent prendre plusieurs années.

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

3.2.4.4 Des conflits post construction

Comme dans les autres villes du sud, la tenure foncière dans l'agglomération d'Antananarivo connaît une pluralité de normes et de nombreuses transactions demeurent semi-formelles (Simonneau, 2017 ; Lavigne-Delville, 2017). Cette situation peut entraîner un sentiment d'insécurité. En effet, les documents légaux peuvent rester au nom des anciens propriétaires, et générer pour les nouveaux acquéreurs un sentiment d'insécurité, et même donner lieu à des conflits. Selon les cas rencontrés, les conflits apparaissent sur les terres achetées et opposent les descendants des vendeurs ou les cohéritiers du vendeur (qui détiennent les documents légaux) aux acheteurs (qui n'ont que des petits papiers pour prouver l'achat). Toutefois, l'absence de sécurisation formelle et la connaissance de conflits rencontrés par des proches n'empêchent pas les possesseurs fonciers de bâtir. Au contraire, le fait de bâtir permet de marquer l'appropriation foncière.

Dans les territoires étudiés, à la différence de situation en milieu rural (Burnod *et al.*, 2013) ou dans d'autres parties de l'agglomération d'Antananarivo (Defrise, 2020), aucun cas d'accapement par l'usage de faux documents ou par des jeux de collusion avec les autorités locales⁴² n'a été identifié. Plusieurs raisons peuvent apporter des premières tentatives d'explications : les parcelles sont pour la plupart soumises à des forts risques d'inondation, le foncier est hyper morcelé, les quartiers de proximité sont peu attractifs (pour y développer des logements de haut standing par exemple), des entreprises présentes depuis longtemps sont déjà positionnées pour acquérir les terres et pourraient ainsi contrôler le territoire par leur réseau en place (avec les intermédiaires, les autorités et les services techniques).

3.2.4.5 Le maintien volontaire de l'agriculture

Les risques d'inondation, la faible accessibilité, la difficulté à acheter des parcelles de superficies importantes et ensuite à la sécuriser légalement ralentissent les projets de construction et permettent à l'agriculture de se maintenir. Les plans d'urbanisme, au niveau macro, sont peu effectifs (chapitre I). Leurs influences sur les décisions de bâtir, au niveau micro, seront vues explicitement en chapitre III.

De façon originale à Antananarivo à la différence d'autres agglomérations, des parcelles peuvent être achetées pour être cultivées. Faute d'emplois dans les autres secteurs, les ménages conservent une activité agricole et cherchent même à investir dans leur exploitation agricole (pour la riziculture, pour la production maraichère et ou piscicole).

⁴² Terrain de colon, terrain titré à l'Etat, terrains domaniaux : traitement directement avec l'Etat qu'avec les occupants.

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

3.2.4.6 Limites de l'étude

Ce chapitre prouve que les apports d'une approche qualitative, basée sur des entretiens et des études de cas, peut être pertinente pour comprendre le poids des facteurs fonciers (en termes de mode d'accès et de mode de sécurisation) sur la décision des acteurs directement impliqués dans l'urbanisation ou le maintien de l'agriculture. Toutefois, cette recherche présente quelques limites. Premièrement, dans l'échantillon, les personnes qui ont vendu des terres sont peu nombreuses. Les vendeurs sont en effet souvent des personnes qui n'habitent plus le quartier et il n'a pas été possible de les enquêter. Deuxièmement, en lien avec le choix d'une approche qualitative, les résultats sont significatifs des situations et non représentatifs de l'ensemble des territoires étudiés et encore moins de l'agglomération d'Antananarivo. Une option pour dépasser cette limite serait bien entendu de reproduire ces enquêtes qualitatives dans d'autres parties de l'Agglomération et d'y coupler une enquête quantitative, basée sur un échantillonnage aléatoire. Les résultats de cette thèse seront complétés à cet égard par d'autres travaux de doctorants insérés dans le projet FCL.

3.2.5 Conclusion partielle

Plusieurs facteurs jouent sur les changements d'usage du sol. Le facteur foncier, sous différentes dimensions, s'y combine. Le premier chapitre avait déjà souligné l'importance de la localisation de la parcelle (accessibilité) et de sa situation dans les zones inondables. Ce chapitre a donné plus d'attention à d'autres dimensions telles que les faisceaux de droits, les modes d'accès et les modes de sécurisation. Il en ressort que les modes d'accès à la terre vont peser sur le morcellement des parcelles, le droit à bâtir, la temporalité du projet de construction, les formes d'urbanisation et le rythme d'urbanisation.

Les transferts de parcelles, par achat ou héritage, donnent lieu à un morcellement des parcelles et ces dernières deviennent de plus en plus limitées (en deçà de 150 m²). Cet hyper morcellement ne joue pas sur le changement d'usage pour les ménages mais freine ensuite les possibilités d'obtenir les autorisations légales pour construire et les possibilités d'enregistrer légalement les droits de propriétés. Cet hyper morcellement va aussi peser sur la temporalité des projets des entreprises, contraintes d'attendre l'acquisition d'un nombre de parcelles minimum pour bâtir et laissant ainsi par défaut les usages agricoles se maintenir. Sur les parcelles héritées, les co-héritiers ne vont bâtir que s'ils en ont l'autorisation et l'indivision des parcelles va favoriser des bâtis de petites tailles et extrêmement denses. Sur les parcelles achetées, les acquéreurs peuvent bâtir sans restriction à leur niveau (on ne traite pas ici bien entendu des restrictions légales). Le rythme de changement d'usage vers le bâti va dépendre de leurs capacités financières à remblayer et à construire.

Chapitre 2 : Effets des modes d'accès et de sécurisation de la terre sur le passage en bâti

Ensuite, l'absence de sécurisation légale favorise pour les entreprises le maintien des terres agricoles et contraint le déclenchement de l'investissement. L'absence de sécurisation légale n'impacte pas fortement pour les ménages les décisions relatives à l'usage de la parcelle (agricole ou bâti). Par contre, elle incite les ménages à rendre visible l'occupation de la parcelle par l'agriculture ou par le bâti.

Il est alors important d'avoir recours à une réforme politique pouvant répondre à la diversité des situations foncières en milieu urbain et périurbain pour reconnaître la faible superficie des parcelles, les difficultés à obtenir des documents légaux pour construire (chapitre suivant) et enregistrer légalement les droits. Sur cette base, il pourrait être ensuite intéressant d'échanger avec les acteurs constructeurs et régulateurs des incidences d'une trop forte densification du bâti (absence de chemins ou de routes, danger en cas d'incendie) et d'une extension sur les zones inondables faute de foncier disponible et accessible financièrement pour les ménages vulnérables.

3.3 CHAPITRE III : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

3.3.1 Introduction

L'urbanisation s'étend principalement dans les pays du Sud, avec 74% des terres urbanisées entre 1990 et 2015 situées en Asie, en Afrique et en Amérique Latine (Denis, 2020). Une part importante de cette urbanisation est attribuée aux constructions informelles (Clerc, 2010). Ces constructions sont dites informelles pour plusieurs raisons, qui parfois se combinent : i) elles ont été réalisées sur des terrains n'appartenant pas d'un point de vue légal aux constructeurs, possesseurs ayant des droits coutumiers ou semi-formels, occupants de terrains titrés à des tiers ou à l'Etat, etc. ; ii).elles ont été réalisées sur des terrains appartenant aux constructeurs mais ces derniers n'ont pas eu le droit de bâtir (par l'obtention notamment de permis de construire) (Durand-Lasserre et Selood, 2009 ; Clerc, 2010).

Dans les villes du Sud, l'urbanisation est souvent qualifiée de rapide (Asmat et Zamzami, 2012 ; Tchekoté et Ngouanet, 2015). Face à la rapidité de l'urbanisation mais aussi dans une volonté des gouvernements à aménager les villes de façon plus normées (et souvent calquées sur des villes du Nord), les autorités instaurent des lois régissant l'aménagement du territoire et fixent des règles d'urbanisme et des normes d'occupation du sol (Tchekoté et Ngouanet, 2015 ; Thazir et Zehioua Hecham, 2020).

Cependant, malgré l'existence de ces lois et de ces règles, des constructions informelles se multiplient. Des règles inadéquates, des institutions défaillantes, une corruption généralisée des services administratifs, relativement aux attributions de permis de construire ou de dérogations pour construire et un manque de coordination entre les plans d'urbanisme et la réalité du terrain contribuent à cette situation (Clerc, 2010 ; Fauveaud, 2016).

Le cas de l'agglomération d'Antananarivo, capitale de Madagascar, ne fait pas exception. Les collines ont été les premiers lieux dédiés à l'urbanisation et les plaines étaient des lieux voués aux activités agricoles (Isnard, 1955 ; Rabariharivelo et Randriamamonjy, 2014). A partir des années 1960, les plaines ont été de plus en plus remblayées et urbanisées (Esoavelomandroso-Rajaonah, 1989). Durant la première République (1960 – 1975), les espaces agricoles situés en périphérie du noyau urbain sont pensés comme une réserve foncière pour l'extension urbaine alors que la deuxième couronne est consacrée à l'agriculture. Lors de la deuxième République (1975), l'urbanisation des plaines est interdite pour maintenir une agriculture source d'emplois, d'alimentation et de protection de la ville contre les inondations. Elle résulte aussi du constat qu'il est moins coûteux et moins risqué de bâtir sur les zones non inondables et plus élevées. Malgré cela, tout au long de ces deux périodes, le bâti s'est étendu sur les plaines. A partir des

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

années 1990, une évolution des politiques d'aménagement se décline différemment selon les territoires concernés. La plaine agricole située au nord de la Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA) est confirmée dans sa fonction agricole et renforcée par des travaux de réhabilitation et d'aménagement des infrastructures hydrauliques (dont le canal GR, cf. supra). La plaine agricole située au sud est par contre considérée comme zone d'extension future de la ville, et les travaux de réhabilitation visent à surélever les digues de protection de la ville (Defrise et Burnod, 2023). Une politique plus forte de gestion de l'eau et de maîtrise de l'extension du bâti est affirmée et matérialisée en 1995 par la création de l'Autorité pour la Protection contre les Inondations de la Plaine d'Antananarivo (APIPA) (Loi n°95-034 du 03 octobre 1995).

Après 30 ans sans renouvellement des politiques d'aménagement, le PUDi de 2004 et celui de 2019 apparaissent. Ces deux plans montrent une orientation nette des politiques publiques en faveur de l'extension des zones artificialisées au détriment des superficies agricoles au sein de l'aire urbaine. Ces deux plans reconnaissent la situation préoccupante de la consommation des terres agricoles par le bâti. Les plaines inondables et agricoles sont donc considérées pour leur rôle de bassins de rétention des eaux et sont définies par le PUDi 2019 comme inconstructibles (op. cit.).

Entre 2003 et 2017, l'emprise urbaine était passée de 58 km² à 90 km², avec un taux d'accroissement annuel du bâti de 3,2% (Defrise, 2019). Entre 2017 et 2022, l'urbanisation s'est davantage accélérée, avec un taux d'accroissement annuel du bâti de 5,08% (Andriamanga *et al.*, 2024). Ces bâtis se sont développés principalement sur les espaces cultivés (55%) et parmi ces espaces cultivés, les zones humides (dont les plaines inondables) ont été les plus touchées (27%) (op. cit.).

Malgré les différentes lois⁴³ et plans⁴⁴ d'urbanisme élaborés depuis le début du XX^{ème} siècle, l'urbanisation au sein de l'agglomération d'Antananarivo est qualifiée d'incontrôlée, de non planifiée et insuffisamment dotées d'infrastructures adéquates (PUDi, 2019). Selon la Politique Nationale de Logement (PNL), 72% de la population de la capitale vit dans des constructions informelles (sans autorisation de construire) (PNL, 2020).

Dans ce chapitre, les constructions informelles sont entendues comme des bâtis érigés sans permis de construire et sans droit foncier reconnu légalement. Même si la plupart des bâtis sont réalisés sans raccordement à système d'évacuation des eaux usées (UN-Habitat, 2022) et sont

⁴³Code de l'urbanisme de 1963, Loi sur l'urbanisme et l'Habitat de 2015 (LUH, 2015), La loi portant Orientation de l'Aménagement du Territoire de 2015 (LOAT, 2015).

⁴⁴Respectivement le Plan Géo Cassaigne 1963, 1954, 1975, 2004 et 2019 pour le dernier. Ces plans définissent des zones à vocation spécifique (zones humides constituées de rizières pour la majorité, zones résidentielles à différentes densités de bâti et de population, zones commerciales, zones industrielles, etc.

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

faits avec des matériaux précaires (bois, tôles, briques non cuites, etc.), l'objet du chapitre n'est pas de traiter du type de bâti développé. Le point important est de souligner que ces constructions, lorsqu'elles sont faites dans les plaines inondables, peuvent gêner la bonne circulation de l'eau, endommager la fonctionnalité de différentes infrastructures (dont hydroagricoles) et diminuer la capacité des bassins de rétention des eaux face aux inondations (Defrise, 2020). Cela accentue les risques d'inondation, dans des zones où les risques d'inondation sont déjà naturellement élevés. Ces risques vont peser en premier lieu sur l'ensemble des ménages qui ont construit dans la plaine (perte ou dégradation des logements), souvent déjà en situation vulnérable, mais aussi sur l'ensemble des agriculteurs qui cultivent la plaine (perte des récoltes) et, lorsque les inondations sont très fortes, sur l'ensemble des riverains.

Dans la régulation de l'urbanisation sur les plaines inondables et agricoles, le permis de remblai et le permis de construire constituent des outils essentiels (LUH, 2015). En effet, jusqu'à présent, construire n'est possible que dans les zones classées constructibles (surtout des plaines inondables et des bas-fonds) par les prescriptions d'urbanisme et implique l'obtention de ces permis, délivrés par les autorités compétentes : Communes et services de l'Etat.

Dans un contexte d'urbanisation rapide et de développement des constructions informelles dans les zones inconstructibles et/ou soumises à des risques d'inondation, il devient crucial de s'interroger sur une mesure majeure de régulation associée aux permis de remblai et de construire. La question est donc la suivante : **Quelles sont les caractéristiques des règles et des pratiques d'acteurs (régulateurs ou constructeurs), relativement à l'obtention et à la délivrance des permis de remblai et de construire ?**

L'hypothèse 3 correspondante est : « *Les règles sont complexes et inappropriées aux réalités locales. Les acteurs (régulateurs et constructeurs) ne suivent pas ces règles et formalisent ex post les constructions informelles* ».

L'objectif ici est de comprendre les raisons de l'écart entre les pratiques des acteurs et les règles. Pour les implications en termes de politiques publiques, il s'agit de voir comment l'écart peut être réduit, en se rapprochant de la réalité locale, mais aussi et surtout pour éviter les constructions dans les zones dangereuses pour la population.

Les conclusions tirées de ce chapitre offrent un précieux éclairage sur l'ensemble des pratiques de tous les acteurs. Elles serviront aux acteurs constructeurs et régulateurs pour qu'ensemble, ils pensent des règles mieux adaptées et plus en phase avec la réalité locale.

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

3.3.2 Méthodes

3.3.2.1 *Les zones d'étude*

La recherche se fait selon deux échelles : au niveau de l'agglomération d'Antananarivo et à l'échelle de trois territoires, se trouvant à proximité du centre-ville.

Au sein de l'agglomération d'Antananarivo, constituée de la CUA et de 37 Communes périphériques, la préservation des zones humides (cultivées dans la plupart des cas) s'inscrit au cœur de sa politique d'occupation du sol (PUDi, 2019). A l'intérieur de la CUA, l'objectif est de conserver ces zones humides afin de maintenir une capacité de rétention d'eau de 15 millions de m³ (op. cit.). Concernant les Communes périphériques, les remblais sont strictement encadrés et autorisés uniquement en cas de nécessité absolue, notamment pour le développement de centres urbains secondaires et la construction de grands axes routiers (op. cit.).

Trois territoires, couvrant une superficie allant de 179 à 220 hectares, ont été sélectionnés en raison de leurs dynamiques d'urbanisation divergentes et de leur vulnérabilité aux inondations. Intégralement constitués de plaines inondables, plus ou moins dévolues à l'agriculture, ces territoires sont classés zones non constructibles, selon des proportions variables.

Ces zones sont insérées dans la zone d'intervention du projet FCL, projet de recherche étudiant la résilience de la ville face à l'inondation et dans lequel cette recherche doctorale est insérée. D'une part, ces zones sont protégées des fleuves (Ikopa et Sisaony) par des digues et des réseaux de canaux, présentant des variations d'un territoire à l'autre. D'autre part, certaines de ces zones font partie de la rive gauche du fleuve Ikopa et sont, des lieux de déversement du fleuve en cas de débordement. Ils jouent alors des rôles de bassin de rétention d'eau pour protéger la zone urbaine de la CUA.

Pour respecter l'anonymat des sources, le nom des Communes étudiées n'est pas précisé.

- 99%⁴⁵ de la superficie de la première zone est classée comme non constructible. Il s'agit de zones humides (98%), dédiées principalement à la riziculture, et de plans d'eau (1%). Les zones constructibles ne constituent que 1% de la superficie totale. Elles se composent essentiellement de zones résidentielles à densité moyenne ou forte⁴⁶. Pour les études de cas, la Commune concernée est dénommée Commune A.

⁴⁵ Calculé à partir du shapefile du PUDi, 2019.

⁴⁶ Ces zones résidentielles devront avoir une superficie minimale de 150 m², un coefficient d'emprise au sol (CES) de 50%, des bâtiments avec une hauteur maximale de RDC+3 (13 m). Si la parcelle est de plus de 300 m², la hauteur peut être de RDC+5 (19 m) pour celle à moyenne densité et de RDC+6 (23m).

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

- Les zones constructibles s'étendent sur un peu plus de la moitié de la superficie totale (56%) de la deuxième zone, se répartissant ainsi : 30% pour les zones commerciales⁴⁷, 23% pour les zones résidentielles à densité moyenne à très forte⁴⁸ et 3% pour les zones industrielles⁴⁹. 44% de la superficie de la zone est constituée de zones non constructibles, composées principalement de zones humides. Une Commune B a été prise en considération pour les études de cas.
- 61% de la superficie de la troisième zone fait partie de zones constructibles, réparties comme suit : 42% en zones résidentielles à densité moyenne à très forte, 16% en zones commerciales et 3% en zones industrielles. Les zones non constructibles, quant à elles, occupent 37% de la superficie, dont 22% de zones humides, 14% de plans d'eau et 1% de périmètres de protection. 2% de la superficie de cette zone est constituée des voiries existantes. La Commune C a été prise en compte pour les études de cas.

3.3.2.2 La production de données

La production de données s'est organisée en trois phases distinctes. La première phase a permis une étude approfondie des procédures de demande de permis de remblai et de permis de construire. Cette étude s'est appuyée sur la consultation et l'analyse de divers textes juridiques, particulièrement la loi LUH 2015-052 régissant l'ensemble du territoire national et les décrets qui en découlent. La seconde phase a examiné les pratiques concrètes des acteurs régulateurs dans l'accompagnement des dossiers et la délivrance des permis, notamment les institutions chargées de l'aménagement du territoire dans l'agglomération d'Antananarivo ainsi que les municipalités des zones étudiées. La dernière phase a porté sur l'étude des pratiques des acteurs constructeurs, qu'il s'agisse des ménages ou des entreprises, localisés dans les zones d'étude.

La recherche s'est focalisée sur les procédures, les délais et les coûts associés à l'obtention des permis. Le permis de remblais quant à lui, est un document d'urbanisme délivré par la Commune, obligatoire et préalable à toutes modifications de la configuration du sol et est demandé uniquement pour les plaines, si elles sont constructibles. Le permis de construire est un document d'urbanisme délivré également par la Commune, obligatoire et préalable à la

⁴⁷ Ces zones commerciales peuvent être un corridor commercial développé le long des voies artérielles urbaines ou des zones commerciales développées dans les centres ou sous-centres-urbains. Les zones commerciales devront avoir une superficie minimale de 200 m², un CES de 70%, des bâtiments avec une hauteur maximale : RDC+4 (16 m) et si la parcelle est plus de 300 m², la hauteur peut être de RDC+6 (23 m).

⁴⁸ Les zones résidentielles à très forte densité devront avoir une superficie minimale de 150 m², un CES de 70%, des bâtiments avec une hauteur maximale de RDC+5 (19 m), si la parcelle est de plus de 300 m², la hauteur peut être de RDC+7 (26 m).

⁴⁹ Dans les zones d'étude, ces zones correspondent surtout à des zones industrielles existantes et permettent l'occupation des sols pour un usage commercial, résidentiel et bureau.

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

plupart des travaux de rénovation, d'agrandissement ou de construction immobilière, se trouvant dans les zones constructibles.

Les procédures comprennent le nombre d'étapes nécessaires pour obtenir un permis de construire, le nombre d'institutions à contacter par les demandeurs, ainsi que la quantité de documents requis.

Les délais édictés par les textes pour l'obtention des permis de remblai et de construire débutent depuis la collecte des documents nécessaires jusqu'au moment où le permis de construire est délivré, en comptant qu'une seule visite pour obtenir un document (ce qui est dans la pratique rarement le cas, cf. infra). Ils ne prennent pas en compte le temps nécessaire pour rassembler les informations requises pour formuler les demandes.

Quant aux coûts, ils englobent les frais officiels (dépenses liées à la production des documents nécessaires pour les permis, ainsi que les divers frais administratifs afférents à leur obtention), excluant les coûts informels tels que la corruption. La seule analyse des coûts formels montre que les montants à dépenser sont impossibles à financer pour les ménages vulnérables. Il existe bien entendu des coûts liés à la corruption, ils seront mentionnés, illustrés mais non chiffrés. Les montants demandés dépendent du profil du demandeur, du dossier et du représentant de l'Etat impliqué.

Ce chapitre s'est basé sur les règlements d'urbanisme de 2019 en mettant l'accent sur deux catégories de bâti, résidentiel et commercial (tableau 17). Pour chacune de ces catégories, les exigences de construction diffèrent. Choisir ces catégories a permis de mettre en lumière les défis associés à la réalisation de projets immobiliers, avec les superficies minimales constructible, le coefficient d'emprise au sol (CES⁵⁰) et la hauteur maximale du bâti.

Tableau 17 : Catégorie d'usage adoptée et les normes correspondantes

Catégorie		Superficie minimum (m ²)	Coefficient d'emprise au sol (CES) (%)	Hauteur maximale (m)
Zone résidentielle	A très forte densité	150	70	RDC + 5 (19m)
Zone commerciale	Corridor commercial, Zone commerciale primaire	200	70	RDC+6 (23m)

Source : Règlements d'urbanisme, 2019

Pour étudier les pratiques d'acteurs, une analyse qualitative s'est faite au travers des entretiens semi-structurés. Au total, 102 acteurs ont été rencontrés. Parmi ces derniers, 32 acteurs sont engagés dans l'élaboration des régulations (procédures et rôles) et des documents autorisant

⁵⁰Le CES est le rapport entre la superficie occupée par le bâti et la superficie totale de la parcelle.

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

l'urbanisation. Ils incluent 27 autorités locales (responsables techniques au sein des Communes et des représentants de Fokontany), 4 membres de l'administration (un membre de l'APIPA, institution chargée de la protection contre les inondations dans l'agglomération d'Antananarivo, autorisée à percevoir des redevances pour cette protection, un représentant du Service Régional de l'Aménagement du Territoire (SRAT), deux agents du ministère de l'aménagement du territoire et des services fonciers (MATSF)⁵¹, l'un des services fonciers et l'autre des services de l'aménagement du territoire), et un expert ayant contribué à la réalisation du PUDI 2004. Ont aussi été enquêtés 70 acteurs directement impliqués dans la construction, dont 60 ménages⁵² et 10 entreprises.

Les entretiens ont été enregistrés, accompagnés de notes durant leur réalisation, transcrits intégralement puis classés sur Excel en fonction des thèmes abordés pour chaque acteur interrogé. Les régularités et le singulier ont été mis en exergue. Les discours des acteurs ont été utilisés pour illustrer et montrer les faits. Pour les institutions en charge de la régulation, ces thèmes incluent la connaissance des plans d'urbanisme (2004 et 2019), leur rôle et leur mode de prise de décision dans l'octroi des permis de remblai et de construire, leurs actions face aux constructions informelles. Pour les constructeurs, ces thèmes incluent la connaissance des procédures, les pratiques de demande ou non de permis, le cas échéant, les parcours effectués pour obtenir ces permis, et les stratégies retenues en cas de blocage ou d'impossibilité de conduire les procédures requises.

Le caractère sensible du sujet et le fait que les acteurs mélangent les documents ont constitué des difficultés pour l'enquête. Toutefois, grâce à la confiance établie, au temps passé avec les enquêtés et parfois au temps donné pour expliquer les différents processus, ces contraintes ont été levées.

Afin de préserver l'anonymat des sources, les citations d'entretiens identifient les intervenants comme « autorité locale » (personnes travaillant au sein des Communes et des Fokontany) ou « administration » (personnes travaillant au sein des différents ministères concernés et services rattachés). Pour les constructeurs, les noms des enquêtés et des entreprises ont été modifiés.

Pour illustrer le décalage entre procédures et pratiques, l'analyse de l'évolution du PUDI entre 2004 et 2019 a été réalisée sur QGIS.

⁵¹ Au moment de l'étude, le Ministère en charge de l'aménagement était dénommé MATSF. La LUH emploie la dénomination Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat afin de s'adapter à l'évolution de la configuration gouvernementale.

⁵² Si dans les chapitres précédents, le nombre d'échantillon, notamment pour les ménages étaient respectivement de 126 et de 81, pour ce chapitre, il est de 60 ménages. Seuls les ménages ayant construit dans les plaines et ayant fourni les informations nécessaires ont été considérés. Il en est de même pour les entreprises.

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

3.3.3 Résultats

3.3.3.1 Des règles difficilement réalisables

« Quiconque désire entreprendre une construction, doit, au préalable, obtenir un permis de construire. Cette obligation s'impose aux services publics et concessionnaires de services publics, comme aux personnes privées » (Sous-section II, article 179, LUH 2015-052). Selon cet article, construire nécessite l'obtention d'un permis de construire. Dans le cas, où la construction se fait sur une plaine inondable, obtenir un permis de remblai est également requis. La figure 7 présente les différentes étapes, institutions et les différents documents pour l'obtention d'un permis de remblai.

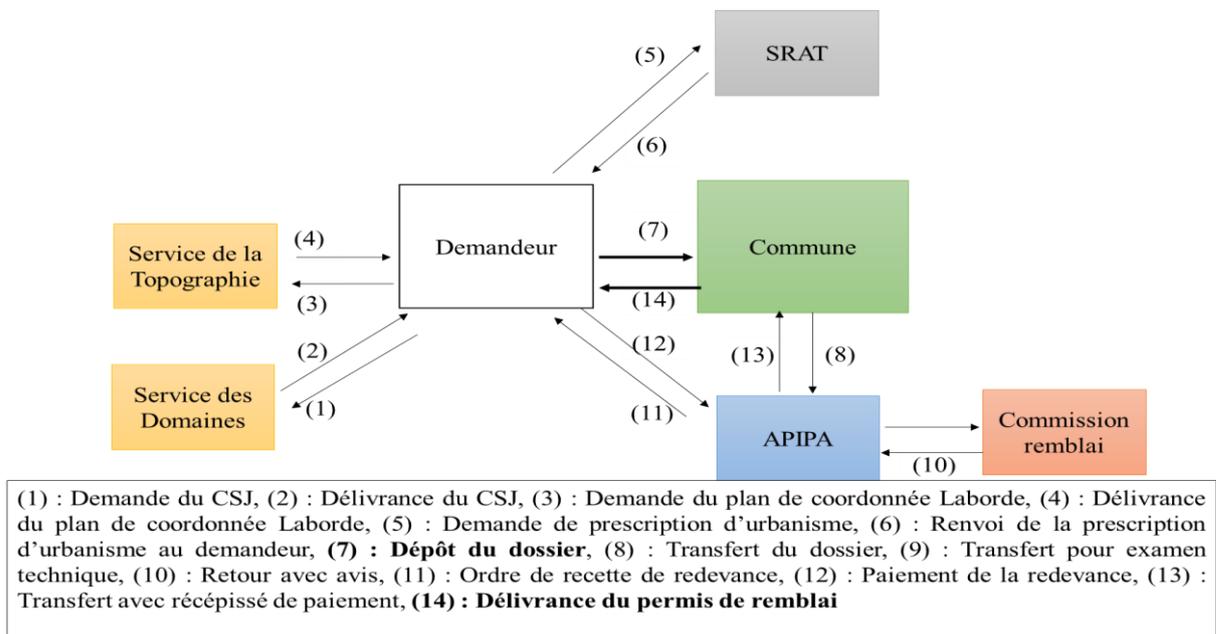


Figure 7 : Procédure de demande pour permis de remblai

(Source : décret n°2019-1543 du 14/08/2019 arrêté interministériel n°9526/2003 du 19/06/03)

La figure 8 illustre les démarches pour l'obtention d'un permis de construire :

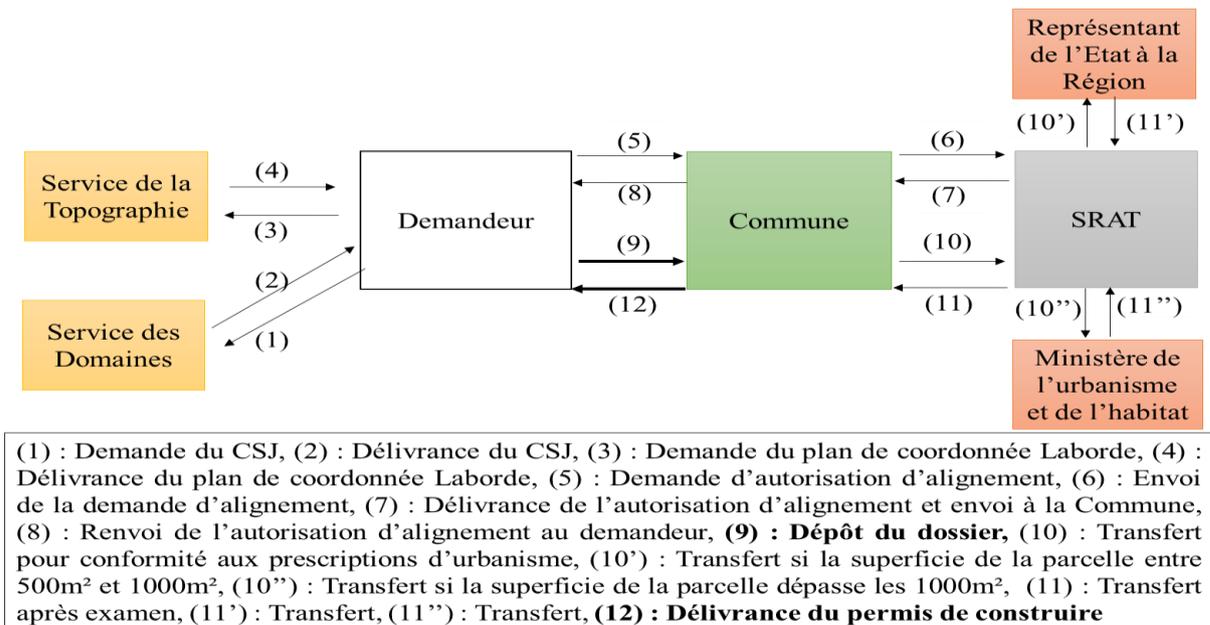


Figure 8 : Procédure de demande pour permis de construire

(Source : Communes et LUH 2015)

Les dossiers de demande de permis de remblai et de construire sont à déposer à la Commune. Une fois les procédures achevées, la Commune délivre le permis de remblai et le permis de construire, conformément aux avis de l'administration (commission remblai et avis du Service Régional de l'Aménagement du Territoire (SRAT) ou du Représentant de l'Etat à la Région, ou du Ministère en charge de l'urbanisme et de l'habitat).

- a. Des procédures complexes pour construire dans les plaines
 - Des permis à plusieurs étapes

Pour réaliser ces procédures sur un plan légal, un nombre conséquent d'étapes est nécessaire. Dans la pratique, pour réaliser une seule étape, il faudra pour le citoyen faire de nombreux allers retours.

Selon les dispositions réglementaires, l'obtention d'un permis de remblai et d'un permis de construire nécessite de franchir jusqu'à 26 étapes, dont 14 pour le permis de remblai et 12 pour le permis de construire (figures 6 et 7).

Le demandeur doit interagir avec 4 institutions, parmi lesquelles :

- Le service des Domaines, service déconcentré de l'Etat, correspondant au district de localisation de la parcelle : responsable de la délivrance du Certificat de Situation et d'Immatriculation Juridique (CSJ), une copie de ce qui est inscrit dans le livre foncier.
- Le service de la Topographie, service déconcentré de l'Etat, correspondant au district de localisation de la parcelle : chargé de fournir le plan officiel de la parcelle avec les coordonnées Laborde. Ce document requiert préalablement l'obtention du CSJ.

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

- L'APIPA : responsable de la délivrance de l'ordre de recette de redevance pour le remblai.
- La Commune où est localisée la parcelle : autorité locale, lieu pour dépôt des demandes d'alignement⁵³ et lieu du dépôt et de la délivrance des permis de remblai et de construire.

D'autres institutions, bien que n'entrant pas en contact direct avec les demandeurs, participent également à la prise de décision concernant les permis. Pour le permis de remblai, la commission remblai est constituée de représentants de la Commune concernée, du Service Régional de l'Aménagement du Territoire (SRAT), des ministères de l'Eau et de l'Environnement, de l'APIPA, et est présidée par le Ministère de l'Aménagement du Territoire (Décret n°2019-1543 du 14/08/2019).

Quant au permis de construire, selon la superficie du plancher (la superficie totale de tous les niveaux du bâtiment), deux institutions sont impliquées. Pour les superficies du plancher dépassant les 500 m², la décision relève du représentant de l'État dans la région. Pour celles dépassant les 1000 m², la compétence revient au Ministère de l'Aménagement du Territoire (LUH, 2015).

- Des dossiers à fournir et différents documents à collecter

La procédure légale pour construire requiert la constitution de deux dossiers, chacun comprenant un ensemble de 6 documents (Annexe 3-1). Ces documents doivent contenir sur les droits de construction de la parcelle (prouvant la propriété foncière du terrain et la possession de documents de propriété à jour, ainsi que sur la prescription d'urbanisme démontrant la constructibilité de la parcelle), des documents difficiles à obtenir comme il sera exposé infra. Ils incluent également les autorisations d'alignement et divers plans du projet, couvrant à la fois les remblais et les constructions.

- b. Des démarches étalées sur une longue échéance

Selon les textes et selon un processus idéal, il faudrait compter entre 64 à 85 jours ouvrables pour avoir un permis de remblai et un permis de construire. Pour le permis de construire, toujours selon le texte, le délai d'instruction peut varier d'un mois à trois mois (Décret 2019 – 1959). Près de la moitié du temps de procédure concerne la collecte des documents nécessaires à la constitution du dossier de demande (tableau 18). Le reste du temps est alloué à l'instruction du dossier pour le permis de remblai et pour le permis de construire.

Les jours à investir pour les demandeurs pour les différents allers-retours ne sont pas inclus et sont mieux explicités infra.

⁵³ Limite de la voie publique et de la propriété des riverains.

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

Tableau 18 : Durée de la procédure pour un permis de remblai et un permis de construire en jours

	Dossier et étapes	Durée minimum (en jour)	% par rapport au temps total	Durée maximum (en jour)	% par rapport au temps total
Constitution du dossier	CSJ	1	37	7	53
	Plan régulier avec coordonnées Laborde	3		3	
	Autorisation d'alignement et prescription d'urbanisme	20		⁵⁴ 35	
	<i>Sous total</i>	24		45	
Permis de remblais	Transmission auprès de l'APIPA	Non identifié	16	Non identifié	12
	Avis technique par la commission remblai	10		10	
	<i>Sous total</i>	10		10	
Permis de construire	Dépôt jusqu'au transfert au SRAT	30	47	30	35
	<i>Sous total</i>	30		30	
Total		64	100	85	100

Source : décret 2019 – 1956 pour le permis de construire, site de l'observatoire du territoire et affiche auprès des services fonciers, procédures usuelles de MATAC, LUH-2015

c. Des coûts importants

En se basant sur les textes réglementaires et les procédures en vigueur au niveau des Communes, le coût d'obtention d'un permis de remblai et d'un permis de construire, pour une parcelle de 150 m² destinée à un usage résidentiel et une superficie de plancher de 105 m², (donc en retenant les plus petites superficies pour un bâti à un niveau) varie approximativement de 1

⁵⁴ Délai maximal lorsqu'il s'agit d'une implantation sur voie publique (route nationale ou route régionale) (https://www.matac-madagascar.mg/liens_utile/5-LES%2520PROCEDURES%2520USUELLES.pdf&ved=2ahUKewjlwbSCveKIAxXJVqOEHCs2MVOQFnoECBgQAQ&usg=AOvVaw3tAVUHg4oUrePW0d6D0APK, consulté le 02 octobre 2023)

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

680 000MGA (374€) à 6 900 000MGA (1 553€) (Annexe 3-3-1). Par rapport, à une population qui vit avec moins de 2€ (Banque Mondiale, 2024), ces sommes sont considérables.

Pour une parcelle de 200 m² destinée à un usage commercial, avec une profondeur de 1 mètre et une superficie de plancher de 140 m² (superficie pour un bâti à un niveau), les coûts oscillent entre 3 200 000MGA (716€) et 10 500 000MGA (2 327€).

S'ajoutent aux coûts formels que peuvent demander les permis, les coûts informels et les frais de déplacement.

3.3.3.2 Des procédures peu suivies par les acteurs régulateurs

Dans le processus d'obtention des permis de remblai et de construire, l'administration joue un rôle crucial à deux niveaux principaux. Tout d'abord, elle est sollicitée pour la délivrance des documents fonciers et des prescriptions d'urbanisme. Ensuite, elle intervient dans l'octroi effectif des permis eux-mêmes.

a. Pratiques de l'administration

Les pratiques administratives se caractérisent par un manque de transparence dans la communication des informations, des délais prolongés, une propension à contourner les règles qu'elles ont elles-mêmes établies, le renvoi de leur responsabilité à d'autres institutions, et la formalisation a posteriori des constructions.

- Flou sur les informations et prolongement des délais

Les demandeurs sont informés au fur et à mesure des démarches à suivre et des documents à obtenir. L'accès à l'information implique de nombreux allers-retours et se fait au compte-goutte. *Mery*, une propriétaire sexagénaire bien familière avec les rouages de l'administration, témoigne : « *Si j'étais employée de l'administration, je donnerai toute la liste des documents à rassembler et informerai de toutes les procédures au préalable. Le demandeur peut ainsi venir avec le dossier complet la prochaine fois. La réalité est que tu y vas et tu y retournes 10 fois et le dossier n'est toujours pas complet* ».

Par ailleurs, pour les délais des procédures, notamment pour obtenir le CSJ et le plan officiel avec coordonnées Laborde, il apparaît que le délai donné par les administrations dépasse ceux affichés et diffusés (par le site observatoire). Les textes indiquent des délais de 1 à 7 jours ouvrables pour l'obtention d'un CSJ et de 3 jours pour le plan officiel avec les coordonnées Laborde (site observatoire du foncier), l'administration affirme qu'il faut en réalité entre 15 et 20 jours ouvrables pour le CSJ et entre 10 et 30 jours pour le plan avec les coordonnées Laborde. Cela représente entre 3 et 10 fois le temps préconisé par les textes. Pour accélérer ces délais, l'administration suggère elle-même de raccourcir les temps d'attente en ayant recours à la

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

corruption. Un employé de l'accueil de l'administration propose ainsi : « *Si vous souhaitez accélérer le processus, il faudrait discuter avec la personne en charge de la délivrance du CSJ et du plan [sous-entendu pour convenir du prix]. Si vous déposez votre demande aujourd'hui [vendredi], vous pourrez les obtenir d'ici lundi (Administration) ».*

De plus, les ménages, les entreprises et mêmes les autorités locales ne connaissent pas les limites des zones constructibles et non inconstructibles. L'information est en effet, gérée et rendue disponible uniquement au niveau du Service Régional de l'Aménagement du Territoire (SRAT). L'administration le reconnaît : « *Les gens ne savent même pas qu'il y a un plan d'urbanisme. C'est pour cela qu'ils achètent leur terrain aveuglement. Ils ne savent pas si c'est inconstructible ou pas, parce qu'ils ne savent pas qu'il y a un plan d'urbanisme »* (Administration).

- Membres de l'administration impliqués dans le contournement des règles et permis spéciaux

Au sein du Grand Tana, certains représentants des institutions étatiques transgressent les règles en échange de paiements informels, tandis que d'autres, dès le début du processus, préfèrent se décharger de leur responsabilité.

Des responsables d'institutions normalement chargés du contrôle de l'urbanisation sont impliqués dans l'urbanisation de zones non constructibles, en particulier sur de grandes parcelles où les enjeux financiers sont élevés : ils délivrent des permis de remblai contre rétribution monétaire (formelle, sous forme de coûts de remblai, et parfois informelle, à travers la corruption) ou de façon informelle contre d'autres services (comme la réalisation d'un PU dé dans certaines zones, par exemple).

Dans certains cas, malgré les interdictions de remblai, l'administration peut accorder des permis spéciaux (décidés en conseil des ministres) : « *On dit qu'on ne peut plus remblayer, que c'est interdit, et puis, un permis spécial est délivré. Pourquoi ?... Si le remblai est interdit, il devrait l'être pour tout le monde. Il ne faudrait pas qu'une personne obtienne un permis spécial. Dans ce cas, établir des règles devient futile (Autorité locale) ».*

- Renvoi de la responsabilité aux autres institutions

D'autres responsables témoignent de leur difficulté à faire respecter les règles quand la décision relève de plusieurs institutions. Au sein de la commission autorisant les remblais plusieurs institutions sont représentées (Ministère en charge de l'Aménagement du Territoire, SRAT, Ministère en charge de l'Eau, Ministère en charge de l'Environnement, Commune concernée, APIPA). Certains membres peuvent peiner à faire entendre leurs voix dans la prise de décision contre le poids de certaines institutions : « *Un avis favorable a été donné à ces remblais lors*

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

de la commission. Mais ce n'est pas vraiment à notre niveau. [...] Une autre administration persuade les membres de la commission [sous-entendu par pression politique ou par intéressement monétaire] » (administration). L'administration compose alors avec les clientèles qu'il doit satisfaire.

Enfin certains représentants ne se sentent pas responsables. L'administration doit émettre un avis favorable ou défavorable au remblai ou à la construction mais la décision finale revient toujours à la mairie. Un agent du ministère de l'aménagement du territoire rapporte : « *Nous sommes protégés. Notre administration a déjà notifié que la parcelle était inconstructible mais c'est le maire qui a donné l'autorisation* ». Il souligne aussi que les moyens humains, techniques et institutionnels sont trop faibles pour mettre en place des sanctions ex-post ou procéder à des actes de démolition. En effet, la police de l'Aménagement du Territoire (rattachée à la Direction Générale de l'Aménagement du Territoire) a été instaurée pour constater et verbaliser les constructions non conformes avec le permis de construire (travaux délivrés), les constructions informelles ou le détournement des vocations de la construction autre que le permis accordé (décret n°2017- 646). Toutefois, selon les dires d'un des responsables « *un seul agent s'occupe de Madagascar et de l'agglomération d'Antananarivo* » (Administration) (en dehors des services régionaux qui jouent également le rôle de police dans leur Région). De plus, le métier de police de l'aménagement du territoire est un métier peu attractif, mal vu par les acteurs constructeurs, présentant par conséquent des risques pour la sécurité de l'agent (Administration). Un membre de l'administration chargé du contrôle précise : « *Il est difficile pour nous de faire pression sur le constructeur pour qu'il remette la parcelle en l'état, et même si on avait les moyens : il faut protéger nos agents qui vont travailler là-bas, il faut des huissiers et surtout, il faut une décision de justice.* » « *La justice ne se prononce jamais en défaveur du remblayage. Ce sont des décisions qui ne sortent jamais. Je n'ai jamais vu une décision de justice en faveur de l'administration* » (Administration).

- Des formalisations ex-post

En conséquence, les constructions et les remblais sans autorisations se multiplient dans les zones interdites de construction (photo 15).

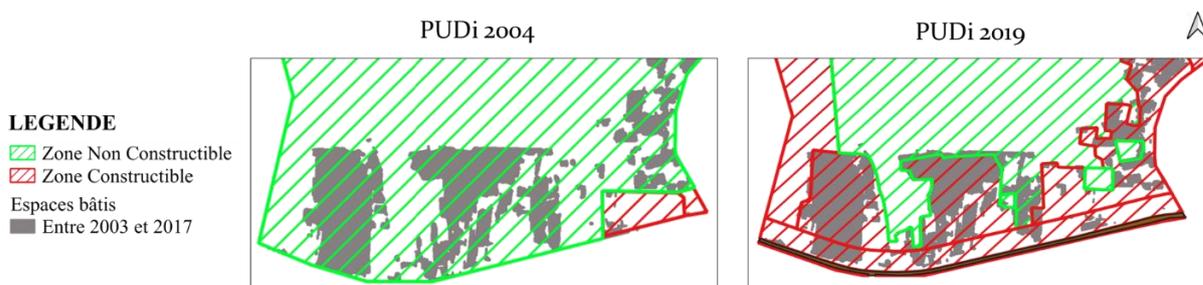


Photo 15: Remblais illicites après décret d'interdiction en 2022

(Source : le quotidien Express de Madagascar, article paru le 7 septembre 2023)

L'administration choisit de procéder à une formalisation ex-post en modifiant les zones constructibles dans le futur plan d'urbanisme. Cette formalisation est réalisée sans pression de la part des acteurs de la construction et est qualifiée par l'administration de « pratique par défaut ». Elle représente une tentative de rattraper ce que l'administration n'a pas pu gérer en termes de remblais et de constructions : « Lors de l'élaboration du plan d'urbanisme, nous prenons en compte la situation existante. Si cette situation est tolérable, nous la formalisons. Il ne s'agit pas d'une formalisation résultant de pressions extérieures [entreprises ou administration] pour modifier le PUDi. À Antananarivo, avec une population de 3 millions d'habitants et un taux de constructions illicites, il est inévitable de les prendre en considération dans le PUDi en procédant à une formalisation de fait (Administration) ». Si on se réfère à la carte 10, les parties formalisées sont surtout des entreprises (en termes de superficies).

Comme à l'exemple de la Plaine II, 91% de sa superficie avait été définie comme inconstructible par le PUDi 2004. Lors du PUDi 2019, plus que 43% de sa superficie est encore classée comme non constructible (carte 10). Les limites modifiées des zones constructibles incluent les bâtis construits entre 2003 et 2017 sur les zones inconstructibles (carte 10).



Carte 10 : Formalisation des bâtis construits entre 2003 et 2017 sur le PUDi 2019, dans une partie de la Plaine II

b. Pratiques des autorités locales : dilemme social et adaptation

Les pratiques des autorités locales (Communes et Fokontany) se traduisent par l'élaboration de règles qui permettent d'alléger les procédures, les délais et les coûts. Confrontées au quotidien à la situation des acteurs (pauvreté, absences de documents formels, etc.), elles ont une grande difficulté à prendre des mesures face aux constructions informelles.

- Des procédures allégées (procédures, délais et coût) : les « autorisations de construire »

Selon le Service Régional de l'Aménagement du Territoire (SRAT), seules 5 ou 6 des 38 Communes de l'agglomération d'Antananarivo suivent la procédure définie par les textes réglementaires en termes de permis de construire. Certaines Communes, certes potentiellement intéressées par la captation de rentes, sont aussi conscientes de la difficulté des ménages à réaliser les démarches d'obtention des permis de remblai et souhaitent limiter les constructions informelles. Elles élaborent pour cela leurs propres règles et leurs propres procédures. Au lieu de délivrer un permis de remblai, elles délivrent une autorisation de remblais sans passer par l'APIPA et de la commission remblais (comme prévu par la loi Décret n°2019-1543 du 14/08/2019). Au lieu de délivrer un permis de construire, elles délivrent ce qu'elles appellent une « autorisation » et évitent que les dossiers passent au niveau du SRAT, chargé de faire un examen technique des demandes.

C'est le cas de la Commune A qui a créé sa propre procédure sans suivre à la lettre celles imposées par les lois. Elle propose une procédure plus simple, moins coûteuse et plus proche de la réalité de terrain afin que les demandeurs obtiennent des autorisations de remblais et de construire. Les demandes doivent être réalisées au niveau du Fokontany et de la Commune, institutions de proximité, plus accessibles et plus proches (moins de craintes de la part des ménages de s'y adresser, moins de coûts de déplacement). Les documents à fournir sont moins nombreux : autorisation du fokontany, pièces semi-formelles justifiant le droit de propriété (actes de transfert dont disposent dans la plupart des cas les demandeurs, et non document de

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

propriété, rarement détenu par les demandeurs). Les autorisations sont moins coûteuses⁵⁵ et sont 3 fois moins chères que la procédure définie par les textes réglementaires en termes de permis de construire. Elles facilitent les procédures mais ne sont pas pour autant plus strictes sur le respect des zones non constructibles.

C'est aussi en partie le cas de la Commune B, qui propose plusieurs solutions. La première a été retenue pour 8% des demandes et la seconde pour 92% d'entre elles. La première correspond à la procédure légale. En 2022, la Commune B a délivré 15 permis de construire selon les procédures légales. Aucune demande n'a été refusée, l'élaboration des dossiers se fait avec l'appui des techniciens communaux pour favoriser le respect des différentes normes. La seconde correspond à une procédure ajustée, justifiée pour les cas que la Commune juge « autorisables » mais qui ne sont pas éligibles (de par la situation des demandeurs et des documents potentiels qu'ils peuvent détenir) pour une demande formelle de permis de construire. Elle délivre alors des « autorisations de construire ». En 2022, la Commune B a délivré 156 autorisations de construire (qui peuvent correspondre dans la pratique aussi à des formalisations ex post de bâti ou à des autorisations d'extension ou de rénovation du bâti). Certains demandeurs ont bénéficié de cette seconde option car ils n'avaient de documents légaux de propriété mais ils étaient reconnus socialement comme propriétaire et ils avaient, en cas de parcelles en indivision, l'accord des autres ayants-droits pour construire. D'autres ont bénéficié de cette option car leur CSJ mentionnait que leur parcelle ne pouvait pas être retrouvée dans les registres fonciers (« *Boky Rovitra* »). Enfin, des acteurs ont bénéficié de cette option car ils possédaient des superficies inférieures à la limite constructible.

- Difficulté des autorités locales à prendre des mesures et principe de réalité

Les Communes ont la charge dans le cadre de la politique de décentralisation de gérer leur territoire. Elles doivent à ce titre assurer que les constructions soient réalisées dans des zones constructibles et uniquement à l'issue d'un permis. Les représentants de ces autorités témoignent de la trop grande difficulté à empêcher les constructions face au fort besoin en logement de la population et dans des situations où une grande partie des ménages n'ont que des toutes petites parcelles. « *Même si tu n'autorises pas la construction, ils vont construire quand même, il vaut mieux alors régulariser leur situation* » (autorité locale). Un maire témoigne également : « *Les gens construisent même si on ne leur donne pas de permis de construire. Il y a beaucoup de cas comme cela. Pour moi, en tant que maire, s'il n'y a pas*

⁵⁵ Pour une parcelle de 150 m² à usage résidentiel, le coût d'une procédure d'un permis de remblai au sein de la Commune vaut près de la moitié du coût de la procédure proposée par les lois (redevance de premier établissement et droit de remblai à payer au niveau de la Commune (en périphérie)).

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

ma signature, je n'y suis pour rien. Pour notre cas, il y a tout le temps des techniciens [de la Commune] qui font des descentes [sur le terrain], ils préviennent les gens que l'on ne peut pas y construire, mais comment est-ce que tu peux leur dire de ne pas construire des toilettes sur un petit bout de terrain ? ».

Les autorités locales (aussi en charge du contrôle) n'osent pas également pour des raisons sociales (préservation de la paix sociale) et politiques (élection) enclencher des actions de sanctions ou de démolition. Même institutionnellement et techniquement cela est difficile. Que cela soit pour le remblai ou les constructions, sanctionner, démolir ou remettre une parcelle à son état initial demande d'une part des moyens humains et financiers et d'autre part, une décision de justice en faveur des Communes : *« On ne démolit pas pour nous, pour notre sécurité. Ils [les personnes qui ont bâti sans autorisation] nous menacent si on leur dit qu'on va démolir leur maison. La loi nous permet de démolir une maison et après, si on démolit, ils nous intentent un procès. On nous dit que nous sommes magistrat de la ville mais dans la pratique cette appellation n'est pas complète. Si la Commune et un particulier sont en litige, le particulier arrive à payer un avocat mais la Commune non, elle n'en a pas les moyens et la Commune perd souvent. Il y a des cas où des maisons sont sur le point de s'effondrer, on doit les démolir rapidement pour qu'elles ne présentent pas de danger. Toute la famille du concerné fait des papiers pour contrer la démolition »* (Autorité locale).

Les sanctions et les actes de démolition sont ainsi extrêmement rares. Le pouvoir de démolir est mobilisé lorsque vraiment des constructions menacent la sécurité publique, notamment en termes d'inondation : *« La démolition est la pire des sanctions, on n'aime pas utiliser ce pouvoir-là. Aujourd'hui, on a utilisé ce pouvoir pour la protection des habitants contre les inondations et pour agir sur des constructions réalisées sur le canal [qui gênaient l'écoulement des eaux], parce qu'il y avait des impératifs de faire écouler les eaux rapidement. L'eau a stagné trop longtemps* (Autorité locale) ».

- c. Pratiques des ménages : l'obtention de divers documents pour tenter de formaliser ex-post l'informel

Pour de nombreux ménages, dès le départ, les conditions requises pour obtenir un permis (de remblai ou de construire) ne sont pas réunies. Certains ne sont pas au courant des règles en matière d'urbanisme, tandis que d'autres les connaissent mais sont contraints de construire sur des terrains inconstructibles faute d'autres options de logement. Certains ne disposent pas de la superficie minimale exigée pour la construction. En outre, fournir les documents requis s'avère souvent difficile. Les délais pour obtenir ces documents s'étirent, et les frais associés sont

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

souvent prohibitifs. Par conséquent, de nombreuses demandes de permis ne sont pas déposées, ce qui conduit à une augmentation des constructions non conformes aux règles d'urbanisme.

- Des procédures méconnues ou volontairement ignorées, des demandes de permis non systématiques
 - *Méconnaissance ou ignorance volontaire des règles d'urbanisme*

Certains ménages peuvent éprouver de la réticence à se rendre dans les bureaux administratifs pour consulter les différentes procédures. Selon les autorités locales : « *La population craint d'aller dans les bureaux, même à la Commune. Peu de gens viennent consulter les différentes procédures* » (Autorité locale). Dans l'échantillon de 60 ménages, tous reconnaissent être déjà allés à la Commune (y compris dans les arrondissements), tandis que 21 d'entre eux (soit un tiers de l'échantillon) déclarent n'avoir jamais consulté ou ne se sont jamais rendus auprès des services fonciers. La crainte des citoyens d'aller dans les bureaux semble surtout marquée pour ceux des Services Fonciers.

Des ménages achètent des parcelles et y construisent sans connaître ni la nécessité de l'obtention des permis (remblai et construire) ni les prescriptions d'urbanisme. C'est le cas de Lory, propriétaire foncière de 48 ans, faisant partie des responsables de la propriété du Fokontany (RF2), : « *Pour remblayer et construire, on a tout de suite construit et on ne savait pas en ce temps-là qu'il fallait avoir une autorisation. C'était uniquement au moment où on a ajouté un étage à notre maison, 9 ans plus tard, que j'ai su qu'il fallait avoir un permis. J'ai parlé au président du Fokontany de notre projet de surélévation et le chef Fokontany m'avait informé qu'il fallait faire une demande, visée par le Fokontany puis ensuite l'emmener à la Commune* ».

Certains ménages, ayant des documents légaux de propriété sur des parcelles, considèrent les constructions sur ces parcelles comme légales, même si elles sont en réalité sur des zones inconstructibles. Dans une des zones étudiées, les ménages ayant érigé des constructions sur les digues sans document de propriété légale sont jugés en situation d'illégalité par ceux qui disposent de document de propriété légale, pourtant tous ces acteurs ont construit sur des zones classées inconstructibles, zones qui inclut les digues mais aussi les plaines : « *Sur les digues, ce sont des constructions informelles. Ce sont des squatteurs, ils n'ont pas de documents légaux. Cette partie, par contre, est une zone cadastrée et titrée ; ce ne sont pas des constructions informelles* » (Mama Be, une propriétaire d'une cinquantaine d'années ayant érigé une construction dans une zone inconstructible, mais disposant de documents de propriété légaux) (photo 16).

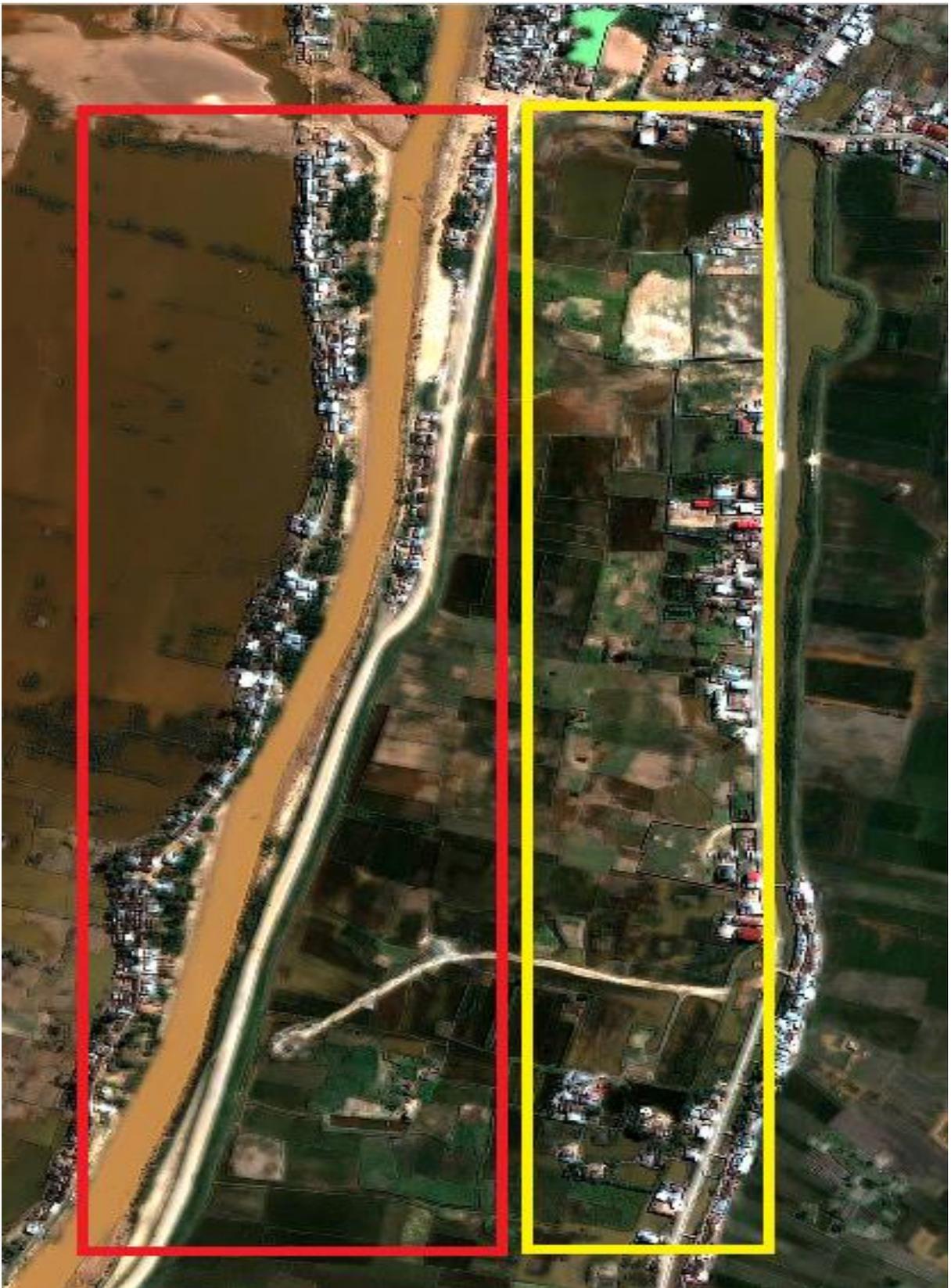


Photo 16 : Des constructions sur zones inconstructibles

(Encadrée en jaune : construction en zone inconstructible mais parcelles munies de documents légaux, encadrée en rouge : construction sur bord de digues sur zone inconstructible, sans détention de document)

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

D'autre part, certains connaissent l'inconstructibilité des zones mais construisent quand même. « Ici, on n'arrive pas à avoir de permis, ce sont les bas-quartiers [topographiquement, liée aux risques d'inondation], seules les parcelles se trouvant en bord des routes arrivent à obtenir des permis... J'ai demandé l'accord du Fokontany, puis j'ai construit et c'est après que j'ai fait le maximum pour avoir un numéro de logement » (Fanala, propriétaire foncier, coach sportif, 42 ans).

- *Des superficies possédées trop faibles pour donner lieu à des autorisations formelles de construction*

Selon la prescription d'urbanisme, pour une zone résidentielle à très forte densité, la superficie minimale constructible est de 150 m² (Règlements PUDi, 2019).

Même s'ils le souhaitent, tous les ménages propriétaires de moins de 150 m² ne peuvent pas obtenir de permis de construire. Ils sont d'emblée exclus par le fait que la prescription d'urbanisme est loin des réalités de terrain. Les ménages possèdent des parcelles de superficies très limitées car ces dernières sont régulièrement morcelées lors des héritages et, même lors des achats, pour que les montants en jeux soient accessibles aux acheteurs souvent très modestes. Sarindra a obtenu moins de 100 m² après partage de la parcelle familiale de 400 m² avec ses autres frères et sœurs. Dabe n'a pu acheter que la moitié d'une parcelle faisant initialement 200 m². Selon les enquêtes, seuls 14 ménages sur 37⁵⁶ possèdent des superficies supérieures à 150 m² légalement constructibles (avec un minimum de 150 m² et un maximum de 1 200 m²) : sur 14 parcelles, 10 parcelles sont supérieures à 150 m² mais demeurent en indivision (160 m² à 600 m²) (dont 3 parcelles n'ont pas encore été construites). Les autres ménages ont des parcelles individuelles avec une superficie inférieure à 150 m².

La situation est encore plus complexe. Pour obtenir un permis de construire, il faut avoir un document de propriété foncière actualisé. Or, selon les règles foncières, la superficie minimale pour obtenir ou actualiser un titre est de 150 m² (dépendant du zoning⁵⁷). Tous les ménages qui possèdent moins de 150 m² ne peuvent pas obtenir ou actualiser leur titre, et par conséquent, ils ne peuvent pas engager de demande de permis. Ils sont ainsi exclus de la possibilité d'obtenir un document légal de propriété actualisé et, par suite, comme mentionné supra, de la possibilité d'obtenir un permis de construire. La seule option possible de formalisation pour ces ménages est d'obtenir un titre indivis par remembrement. Cela implique que des voisins regroupent leurs parcelles pour demander un seul et même titre, sur lequel sont mentionnées les différents

⁵⁶ Sur les 60 ménages, 23 ménages ne connaissent pas la superficie de leur parcelle.

⁵⁷ Décret 2019 – 1932, relatif à l'élaboration, l'instruction, la validation et la mise en œuvre des Plans d'Urbanisme.

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

propriétaires. Cette démarche apparaît contre-productive. (La sécurisation légale obtenue par un titre indivis peut certes protéger d'actions de tiers mais non de ses voisins et elle complique toute transaction future. Et surtout, en amont, cette démarche de formalisation demeure difficile à engager.

Niry a acheté une parcelle avec une superficie inférieure à 150 m² : « Je n'ai pas encore sécurisé ma parcelle légalement. Ma parcelle est petite. Le domaine ne délivre pas de titre [pour de telles superficies]. Le vendeur nous a conseillé de s'associer avec l'acheteur de la parcelle d'à côté pour avoir un titre. Ma parcelle et celle d'à côté étaient un héritage de deux frères et le nouvel acquéreur n'a pas pu non plus faire des démarches. Il est nécessaire de se regrouper pour avoir un titre. »

Sur une parcelle supérieure à 300 m², *Edy* a acheté une parcelle de 71,5 m² en 1995. 5 autres ménages ont également acheté une portion de cette parcelle. Lors de l'acquisition de la parcelle, *Edy* et les autres acheteurs n'ont pas directement procédé à l'enregistrement légal de la parcelle. Certains propriétaires étaient réticents et la plupart n'avait pas les moyens. Ils ont chacun conclu l'achat par un acte de vente : « On n'a pas fait de titre en 1995. Notre superficie n'est pas assez grande pour avoir un titre. En ce temps-là, certains ne voulaient pas faire les démarches. Ce n'est que maintenant qu'ils disent de faire les démarches ensemble ».

- *Des papiers difficilement constituables*

Avoir la possibilité d'obtenir un document avec un décalage par rapport au délai de traitement est une chose, mais ne pas parvenir à obtenir le document constitue une tout autre difficulté. Selon les cas rencontrés, la majorité des ménages n'ont pas de titre de propriété actualisé ou même pas de document de propriété. Sur 60 parcelles⁵⁸ acquises par des ménages, les trois quarts ne sont pas associées à des documents de propriété actualisés (titre). Les ménages utilisent les petits papiers pour pallier la non actualisation des documents : tels que des actes de vente ou de partage visés au niveau du Fokontany voire de la commune.

Les obstacles à l'obtention ou à l'actualisation des documents de propriété, sont liés en amont aux difficultés de constituer les dossiers et de suivre les démarches. Plusieurs points sont particulièrement problématiques. Point de départ, les possesseurs fonciers doivent demander un CSJ pour connaître les informations enregistrées sur les registres fonciers (parcelles titrées ou non, cadastrée ou non, et le cas échéant, au nom de qui). Parfois, ce CSJ est impossible à obtenir faute d'archives disponibles ou complètes (ce problème est qualifié de « *boky rovitra* » archives détériorées). Ensuite, le demandeur doit retracer avec preuve à l'appui toutes les

⁵⁸ Ne reflète pas le patrimoine foncier des ménages enquêtés mais des parcelles concernées par des constructions ou des projets de construction.

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

transactions permettant de relier le propriétaire inscrit dans les archives et celui du possesseur et, attester de l'identité de toutes les personnes impliquées ou concernées par ces transferts de droits (acheteur / vendeur, cohéritiers, etc.). Pour de nombreuses personnes, réunir tous ces documents est très difficile ou impossible car il faut réunir les personnes (certains pouvant vivre à l'étranger ou loin de la capitale) ou prouver qu'elles sont bien décédées, s'assurer que les personnes aient des documents prouvant leur identité (rarement systématique pour les personnes âgées), retrouver ou reconstituer les actes attestant des transferts de droits, et obtenir des documents ou des validations auprès des services fonciers (impliquant des frais officiels et souvent officieux). Enfin, comme il est exposé supra, toutes les parcelles d'une superficie trop limitée ne peuvent pas faire l'objet de telle demande.

Le cas de *Hery* illustre ces différentes difficultés. *Hery* est un jeune agriculteur qui a obtenu sa parcelle par voie d'héritage. Le document légal demeure d'après lui au nom de son grand-père. Première obstacle, il n'a pas réussi à obtenir le CSJ - ce dernier mentionne « *Boky Rovitra* » archives détériorées et ne confirme pas la propriété du grand-père. Second obstacle, il peine à prouver le processus de partage et d'héritage dont cette parcelle a fait l'objet. Certains de ses oncles et tantes ne possèdent pas de copie d'actes de naissance et ne peuvent pas en conséquence établir *ex post* un acte de notoriété retraçant le changement de propriétaire de la parcelle. Il relate : « *on est en train de voir comment faire la mutation du terrain. Le problème c'est que d'une part, il y a des frères et sœurs de mon père qui n'ont pas de copie d'acte de naissance et ils n'ont pas établi d'acte de notoriété. Pour faire une copie d'acte de naissance, il faudrait aller au tribunal. D'autre part, le CSJ mentionne « boky rovitra ».*

De plus, les ménages rencontrent des difficultés à fournir d'autres documents qui pourraient être nécessaires pour leur dossier, notamment les plans architecturaux des projets de construction tels que le plan de masse et le plan d'exécution des travaux (Annexe 3-1). Dans la plupart des cas, les ménages réalisent ces plans à la main (photo 17) et reçoivent de l'aide de la part des techniciens des Communes (Autorité locale). Ils ont du mal à financer la production de plans bien élaborés, conçus à l'aide de logiciels par des techniciens ou architectes (le coût dépendant en plus de la superficie, du nombre d'étages et de la réputation de l'entreprise contractée).

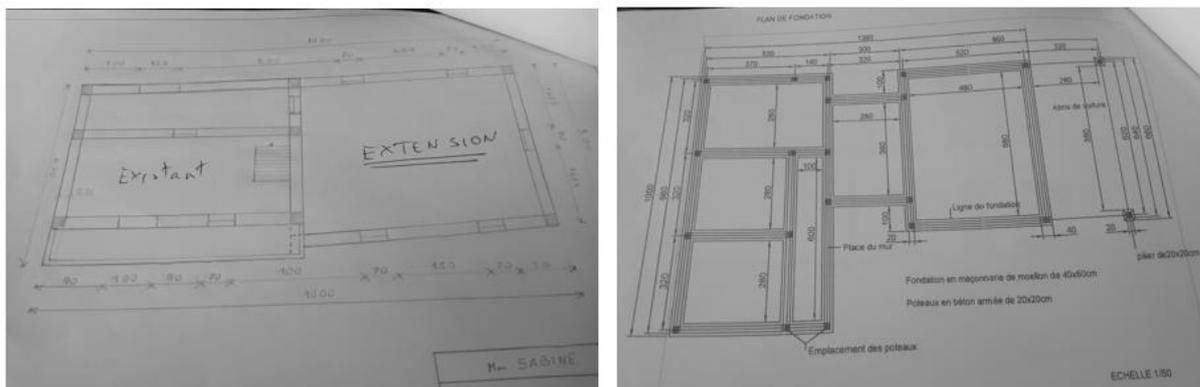


Photo 17 : Plan réalisé à la main (à gauche) et sur Autocad (à droite)

- Des délais longs, raccourcis par la corruption mais sources de dépenses supplémentaires

Les ménages sont ralentis ou bloqués dès les premières étapes liées à l'obtention des documents prouvant leurs droits de propriété sur la terre.

Chaque étape peut prendre plus de temps par rapport à ce qui est annoncé dans les textes. Les demandeurs doivent se rendre auprès des services fonciers pour obtenir, entre autres, un CSJ. Rien que pour ce certificat, dont le délai d'obtention est de 7 jours au maximum selon les textes est de 15 à 20 jours selon les annonces de l'administration, le délai peut s'étendre sur plusieurs mois et il est difficile d'entrer en contact avec les responsables... C'est le cas de *Lory*, qui, après une année écoulée, n'a toujours pas pu obtenir son CSJ. Elle met en lumière la complexité de rencontrer les responsables et la difficulté de faire accélérer les démarches nécessaires : « *J'ai fait la demande pour un CSJ en 2021 et nous sommes en septembre 2022, le CSJ n'est pas encore sorti. Il faut prendre rendez-vous pour parler avec le chef. Quand tu y vas, les agents de services disent que le chef ne peut plus recevoir personne* ».

Par ailleurs, pour accélérer ou simplifier les procédures, des dépenses supplémentaires correspondant à des coûts informels (corruption) sont nécessaires. Comme le raconte *Lory* : « *Si tu veux avoir un CSJ, si tu payes 40 000MGA tu peux l'avoir demain, si tu n'as pas cette somme tu vas attendre encore longtemps.* » Le coût classique pour un CSJ est de 4000MGA.

- Des rares demandes de permis de remblais et de construire

Très peu de ménages ont obtenu des permis de remblai. Sur 60 ménages, 6 ménages n'ont pas encore construit sur leurs parcelles, 24 ménages ont déjà acquis des parcelles remblayées ou ont construit sur des monticules sans savoir si le propriétaire précédent avait un permis, 30 ménages ont remblayé. Parmi ces derniers, seuls deux ménages ont demandé et obtenu un permis de remblai. Ces ménages connaissaient l'interdiction de remblais dans la zone. Ils ont

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

remblayé de façon artisanale et discrète pour éviter de se faire verbaliser (utilisation de charrettes et de brouettes remplies de terres, ou de déchets).

Sur l'ensemble des ménages qui ont bâti leurs parcelles (54 parcelles) :

- 21 n'ont fait aucune démarche légale (39% de l'échantillon)
- 10 ont engagé des démarches pour demander un permis de construire (18% de l'échantillon) et ont réussi à les avoir. Cependant, les ménages jugent les autorisations comme des permis de construire, car ces deux documents sont délivrés par la Commune et ont la même fonction.
- 15 ont fait des formalisations (via des autorisations) des constructions ex-post (28% de l'échantillon).
- 8 (15% de l'échantillon) vivent dans une maison familiale ancestrale. Ils ne sont pas au courant si les anciens propriétaires ont fait des démarches ou si lors de la construction les permis étaient déjà nécessaires.

Le permis de construire en tant qu'outil de contrôle doit précéder la construction. Au lieu de cela, des ménages le demandent une fois le bâti réalisé (15 sur 25 dans l'échantillon) et, même pour certains, après avoir obtenu un autre ou plusieurs documents délivrés par les autorités locales. Selon les explications de *Fily*, chef de ménage : « *Pour la plaine de Tana, on ne peut pas construire [sans entamer des démarches légales]. Il est difficile d'avoir un permis de construire. Tous les constructeurs de la zone, dont moi-même, passent d'abord au Fokontany. Dans notre cas, on a ensuite demandé à la Commune une autorisation de construire. A présent, on pourrait demander un permis... Selon les explications de la Commune, il y a des descentes, des ingénieurs arrivent et ils regardent la construction. Lorsque la construction ne nuit pas à la circulation des eaux, on peut avoir des permis* » (*Fily*, ménage, propriétaire foncier).

Souvent les propriétaires engagent la demande de permis ou d'autorisation non pas pour se mettre en règle mais pour obtenir une connexion aux réseaux d'eau et d'électricité. Le raccordement n'est fait qu'après constitution d'un dossier, exigeant le permis de construire ou l'autorisation ... *Lory* et *Lala*, deux propriétaires, ayant construit sans permis de construire ont souhaité avoir de l'eau et de l'électricité. Pour *Lory* « *La société fournissant l'eau était déjà venu pour faire le constat et nous avait fait un devis. Mais, c'est le permis de construire auprès des Communes qui tarde* ». Pour *Lala* « *On n'a pas d'électricité. On voulait faire une demande mais ça n'a pas abouti. Le devis est arrivé et la société a dit que ce n'est pas possible parce qu'il faut le permis de construire venant de la Commune* ». La majorité des ménages rencontrés ne sont ni raccordés au réseau d'eau ni à l'électricité. Même s'ils souhaitent améliorer leur

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

confort de vie, ils sont bloqués par le caractère informel de leur bâti et, en amont, la difficulté à formaliser leur construction et les droits sur leur terrain.

Ne pouvant pas fournir les conditions préalables pour une demande de permis de construire (aucune preuve de propriété), quasiment tous les ménages rencontrés dans cette situation affirment payer les IFPB, obtenir un numéro de logement et ou solliciter le Fokontany pour éviter des représailles : « *En 2000, il n'était pas question de prendre des permis ni à la Commune ni au Fokontany. Mais dès qu'on a fini la maison, on s'est empressé de payer les impôts. On n'avait pas encore fait l'acte de vente qu'on a déjà payé les impôts* » (Lala, une propriétaire, ayant acheté une parcelle) ou encore « *Le permis n'était pas nécessaire. Mais on paye les impôts* ». « *J'ai demandé l'autorisation au Fokontany. Dans la zone, on n'arrive pas à avoir de permis, ceux qui ont des permis sont ceux qui se trouvent au bord des routes. J'ai fait des efforts pour avoir un lot pour mes enfants, je suis allé au Fokontany et à l'hôtel de ville. Je paye mes impôts* » (Feno, un propriétaire foncier).

- d. Pratiques des entreprises : entente et corruption pour alléger et accélérer la procédure d'obtention des permis de remblais et de construire

Les entreprises, qu'elles soient de petites ou de grandes envergures, parviennent systématiquement, grâce à leurs moyens financiers et à l'acquisition de plusieurs parcelles contiguës, à dépasser le seuil minimal de 200 m². Pour les 10 entreprises enquêtées, la superficie moyenne atteint 13 250 m², avec un minimum de 400 m² et un maximum de 40 000 m².

Pour les documents nécessaires à la demande de permis de construire, les entreprises font de la sécurisation de leur investissement une priorité et investissent en premier lieu dans l'actualisation des documents de propriété. Quasiment toutes (10/10) les entreprises rencontrées ont des documents légaux actualisés ou en cours d'actualisation. L'obtention de ces documents de propriété est rendue possible par le recours à la corruption. Selon un responsable de l'entreprise *Martsa* : « *Les entreprises doivent actualiser leur document de propriété légal. Elles vont y investir beaucoup d'argent. Elles vont faire en sorte que tout soit en règle pour ne pas perdre plus tard de l'argent* ». Elles vont alors mobiliser leur réseau comme le cas de l'entreprise *Jolay* : « *C'était très facile de faire la mutation des documents. Le chef de service était une connaissance. Je pense que cela n'a pris qu'une semaine. Les vendeurs ont juste présenté les papiers et ont fait des signatures et on a repris les papiers une semaine après.* »

Des coûts informels peuvent être aussi mobilisés pour changer les prescriptions d'urbanisme et modifier des zones inconstructibles en zones constructibles. La société *Jolay* a payé pour que sa parcelle soit classée en zone constructible et pour ensuite obtenir son permis de construire :

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

« *J'ai payé 5 000 000 MGA [de corruption à destination de deux institutions] pour la transformation de l'inconstructible en constructible* ».

Du côté des permis de remblai, certaines entreprises n'ont pas besoin de remblayer ou légalement, elles devraient les obtenir mais elles ne le font pas. Sur les 10 entreprises rencontrées, 4 seulement affirment avoir demandé un permis de remblai au préalable. Les six entreprises restantes ont eu recours à la corruption ou vont plutôt formaliser leur situation ex-post, en payant des amendes. C'est le cas de la société *Jolay* qui a remblayé sa parcelle sans permis.

L'entreprise *Jolay* avait besoin pour remblayer sa parcelle de payer 100 chargements de camion, à 500 000 MGA par chargement. *Jolay* s'est arrangée avec l'entreprise voisine qui, elle, déblayait sa parcelle et devait évacuer la terre. *Jolay* a pu comme cela ne payer que 100 000 MGA par chargement. Selon les termes du responsable de l'entreprise *Jolay* : « *On a remblayé sans nous faire prendre. On a eu une opportunité. Une autre entreprise faisait un chantier à côté pour construire. Le soir, l'entreprise voisine déblayait et on remblayait avec leur terre et on l'étalait le soir même. Le matin, c'était comme si de rien n'était. Chaque soir, on faisait deux camions* ».

D'autres entreprises mobilisent leur réseau pour contourner les interdictions et obtenir auprès d'autres institutions les permis nécessaires : « *Malgré les interdictions [du côté du ministère X], il nous est déjà arrivé de demander le permis de remblai au ministère Y. Si on veut, on peut faire cela. Cela peut solutionner un problème immédiat* » (Entreprise *Janoary*).

Sur les 10 entreprises enquêtées, toutes avaient engagé des demandes de permis de construire et, au moment de l'enquête, toutes les avaient déjà obtenus. Certains ont confirmé avoir eu recours à la corruption pour accélérer les processus (05 entreprises sur 10). Un employé de la société *Martsa* raconte : « *Pour le permis de construire, c'était long, c'est surtout déposer le dossier qui était le plus dur. Au début, on avait pensé à suivre la procédure habituelle. Puis on nous a dit qu'il y avait la queue pour les dossiers à traiter. La Commune compliquait tout. Du coup, on a accéléré les choses. [Comment avez-vous fait ?] On n'avait pas d'autres choix que de payer [la Commune]* ».

3.3.4 Discussion

3.3.4.1 *Des démarches à Madagascar beaucoup plus complexes et chères que dans d'autres pays*

L'administration, à travers l'élaboration de divers lois et plans d'urbanisme, affiche une volonté de réguler l'urbanisation à Madagascar, en particulier dans l'agglomération d'Antananarivo. Ces

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

textes fournissent des indications sur les étapes à suivre, les délais des procédures et les coûts associés à l'obtention des permis de remblai et de construire.

Corroborant les résultats, selon la Banque Mondiale (2019) les étapes, les délais et les coûts nécessaires pour obtenir les permis de remblai et de construire à Madagascar sont beaucoup plus élevés que dans d'autres pays. Pour le permis de construire (hors permis de remblai), les étapes sont au nombre de 16, le délai de traitement atteint 185 jours (contre 30 jours selon les textes) et le coût du permis représente 36,3 % de la valeur de la propriété (World Bank, 2019). Madagascar se classe à la 183^{ème} place sur 190 pays en ce qui concerne l'obtention des permis de construire, derrière l'Afghanistan et le Libéria. Sans même prendre en compte les réalités de terrain, procédures et coûts à Madagascar semblent plus complexes et élevés que dans de nombreux pays du monde.

a. Les ménages bloqués dans une situation d'informalité et de précarité

Dans de nombreuses villes (Clerc, 2010), les ménages aspirent à une ascension sociale, et la construction de leur propre logement en est souvent le symbole. Cependant, ce processus est jalonné d'obstacles. Avant de pouvoir construire, les ménages parcourent un cheminement résidentiel, passant par l'hébergement chez autrui, la location, pour finalement atteindre l'objectif de construire leur propre habitation (Olisoa, 2012 ; Clerc, 2010). Leur pouvoir d'achat limité et le morcellement des parcelles les empêchent de conduire les démarches formelles (documents de propriété et permis de construire) pour bâtir avec les autorisations requises (Connolly et Wigle, 2017 ; Ngwenya et Cirolia, 2021). Leur faible pouvoir d'achat les empêche également de recourir à des pratiques de corruption suffisamment attractives pour l'administration. L'administration donne des « passe-droits » aux entreprises, car elles ont la capacité de financer de la corruption, mais elles ne le font pas forcément pour des ménages car ces derniers ne sont pas en mesure de payer. Ceux qui peuvent pratiquer la corruption peuvent passer en premier, relayant les plus pauvres en bas des piles de dossier à traiter et retardant encore plus les procédures pour eux.

En outre, ces ménages sont confrontés à plusieurs obstacles : la difficulté à lire les documents du fait de leur faible niveau de scolarisation, la crainte des administrations, la difficulté à fournir les documents requis pour prouver leurs droits de propriété. De plus, les coûts liés aux démarches pour pouvoir construire sont souvent prohibitifs pour la majorité de ces ménages, représentant une part importante de la valeur de la propriété (36,3%, selon la Banque Mondiale, 2019) et l'équivalent de plusieurs mois ou années de travail⁵⁹. Par conséquent, les ménages

⁵⁹ Le coût des constructions dans les zones d'études, n'ont pas pu être déterminés et dépendent de plusieurs critères (manière de faire les remblais, types de matériaux (briques cuites, briques crues, bois, tôle), temps pour faire la

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

vulnérables ne cherchent pas nécessairement à obtenir des permis avant d'entreprendre la construction. Ils procèdent eux-mêmes au remblayage de leur parcelle de manière artisanale et gèrent l'évacuation des eaux pluviales et usées. Faute de plans de construction approuvés, ils bâtissent selon leur savoir-faire.

b. Des risques d'inondation pour tous mais moindres pour les entreprises

Cette situation de construction sans autorisation peut comporter des risques, notamment en cas d'inondations ou d'incendies (Ngwenya et Cirolia, 2021) et cela est marqué dans la situation des plaines inondables à Antananarivo. A Antananarivo, les ménages les plus vulnérables achètent des terres dans les plaines, car leurs prix sont plus bas, ou valorisent ces terres de plaines qu'ils ont obtenu par héritage. Du fait de la complexité des procédures et des contraintes pour acquérir les documents, ils construisent sans autorisation et le font dans des zones inondables. Cela génère des risques pour eux mais aussi pour l'ensemble des habitants des plaines. Les entreprises quant à elles achètent des terres dans les plaines car ce sont les seuls espaces encore disponibles en ville. Elles ont les moyens et les réseaux pour financer et réaliser les procédures et assumer la corruption associée. Elles peuvent augmenter les risques d'inondation pour les autres, en bloquant les canaux et écoulement d'eaux, mais elles s'en protègent par leur capacité à faire des remblais plus élevés.

c. Un décalage entre exigences affichées dans les textes et les pratiques au quotidien des agents de l'administration

Les procédures, délais et coûts d'obtention des permis de remblais et de construire sont aussi déconnectés de la réalité. Comme mentionné par Tchekoté et Ngouanet (2015) pour le cas de la ville de Yaoundé, les plans d'urbanisme semblent parfois conçus par l'administration pour donner l'image d'une urbanisation maîtrisée. Cependant, à Madagascar comme au Yaoundé (Tchekoté et Ngouanet, 2015 ; Ndock Ndock, 2020), plus l'administration affiche la volonté de vouloir maintenir des zones inconstructibles, plus les zones constructibles se font rares (collines, zones humides constructibles), et plus les zones initialement inconstructibles sont construites.

De façon commune à de nombreux contextes, comme exposé par Belguidoum et Mouaziz dans le cas des villes algériennes (2010), l'administration contredit souvent les règles qu'elle a établies. Dans un premier temps, ce sont surtout les intérêts personnels des responsables administratifs qui priment, se manifestant par des actes de corruption (système de réseautage et pots-de-vin). La complexité des procédures pour les acteurs de la construction favorise ce

construction). Prendre en référence, les chiffres des promoteurs serait surestimé la valeur des constructions se trouvant dans les zones étudiées (90 000 000 MGA).

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

phénomène de corruption. L'administration accélère les démarches ou met en place des alternatives moyennant une rétribution financière. Dans le cas de l'agglomération d'Antananarivo, cela se traduit notamment par la mise en place de permis de remblai dits "spéciaux" malgré les interdictions. Dans un second temps, l'administration affiche une volonté de lutter contre les remblais et les constructions informelles, obtenir une décision de justice leur serait nécessaire à cet égard. Cependant, aucune décision de justice ne semble aller en faveur de l'administration. L'administration n'a pas les ressources nécessaires pour faire face à leur adversaire qui dispose de réseaux et de moyens financiers pour tourner la décision de justice en leur faveur. Le fonctionnement de l'administration (sur différents niveaux et dans différents secteurs – justice y compris) fait que **les règles établies par leurs propres institutions ne sont pas respectées.**

d. Le rôle des Communes

Dans l'agglomération d'Antananarivo, les procédures et démarches d'obtention des permis de remblais et de construire demeurent fortement centralisées, malgré les recommandations de la LUH de 2015 en faveur d'une décentralisation effective au profit des Communes. En effet, les Communes se cantonnent à appliquer des décisions prises au niveau des services administratifs. Pour la décision relative au permis de remblai, par exemple, les membres de la commission remblai sont au nombre de six (conformément au décret n°2019-1543 du 14/08/2019), dont cinq sont des services dépendant de l'administration. Pour le permis de construire, les Communes doivent transmettre le dossier au SRAT et cette dernière qui prend la décision (LUH, 2015).

Les autorités locales, en particulier les Communes, sont conscientes des écarts entre les procédures établies par la loi et la réalité du terrain, notamment les besoins pressants de la population en termes de logement comme observé dans d'autres contextes (Alemie *et al.*, 2015), elles cherchent à protéger les acteurs constructeurs en adoptant des procédures simplifiées pour l'obtention des permis de remblai et de construire. Parfois, les Communes sont également motivées par leurs propres besoins de financement. Les recettes provenant des Impôts Fonciers et de Propriété Bâtie (IFPB) constituent une part significative du budget des Communes, représentant entre 7% et 11% (Communes)⁶⁰. Dans ce contexte, il est financièrement plus avantageux pour les Communes de permettre les constructions plutôt que de préserver les plaines agricoles inondables ou les marais. De plus, les autorités locales manquent souvent de volonté pour des raisons politiques et électoralistes pour faire respecter les règles et prendre des

⁶⁰ Les ménages conscients de leur situation payent les IFPB, pourtant les Communes reconnaissent l'existence du bâti mais ne reconnaissent pas leur légalité.

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

mesures contre les constructions informelles. **Face à cette réalité locale complexe, les autorités locales adaptent les procédures permettant l'accès aux autorisations de construire mais ne sont pas forcément respectueuses des zones non constructibles.**

- e. Des Fokontany peu considérés dans les lois mais fortement impliqués sur le terrain

Bien que ces Fokontany soient peu impliqués dans l'élaboration des réglementations et des lois d'urbanisme, ils jouent un rôle crucial dans l'urbanisation et l'avancée des constructions informelles. Ils sont les premiers à repérer les débuts de construction sur leur territoire, à être mobilisés par les ménages et à les autoriser, et à agir en tant que protecteurs des acteurs constructeurs. De plus, les entreprises, à la recherche de terrains pour leurs investissements, se tournent vers les Fokontany pour localiser les propriétaires fonciers et acquérir les terrains. Par conséquent, les Fokontany détiennent des informations que ni les constructeurs, ni les Communes, ni même l'administration ne possèdent. Pourtant, ils sont exclus du processus d'élaboration des lois et des plans d'urbanisme.

3.3.4.2 Une formalisation ex-post optée par tous les acteurs

Ménages comme entreprises souhaitent formaliser leur situation lorsque cela devient nécessaire pour améliorer leurs conditions de vie, par exemple pour obtenir des services essentiels tels que l'eau ou l'électricité⁶¹ pour les ménages ou internet par la fibre pour les entreprises. Demander une formalisation ex post permet de réduire le risque de refus d'autorisation, de démolition de leur bâtiment ou de déblaiement de la parcelle.

Dans certains cas, les ménages ne parviennent pas à obtenir ces autorisations et ne peuvent pas accéder à de meilleures conditions de vie. Ils sont enfermés dans un cercle vicieux les maintenant dans la précarité.

Ni l'administration ni les autorités locales ne disposent des ressources humaines et financières nécessaires pour surveiller et sanctionner systématiquement les constructions illicites menées par les ménages et les entreprises. Leurs capacités sont limitées en raison du manque de moyens financiers, institutionnels et réglementaires (Chiodelli et Mazollini, 2019). Par conséquent, leur capacité à contrôler les pratiques de la population locale est considérablement réduite (Alemie *et al.*, 2015). Ces acteurs régulateurs adoptent une approche réactive pour gérer l'urbanisation, en tentant de régulariser ce qu'ils n'ont pas pu contrôler en rendant les constructions existantes conformes à la réglementation et en formalisant les constructions informelles.

⁶¹ Dans les zones d'étude, le taux d'accès à l'eau varie de 89,46% à 6,06% et le taux d'accès à l'électricité varie de 30,1% à 55,9% (PUDi, 2019).

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

De par ces faits, l'hypothèse 3, formulée de la manière suivante : « *Les règles sont complexes et inappropriées aux réalités locales. Les acteurs (régulateurs et constructeurs) ne suivent pas ces règles et formalisent ex post les constructions informelles* » est confirmée.

3.3.4.3 Limites de l'étude

Ce chapitre démontre la pertinence de l'approche qualitative, fondée sur des entretiens et des observations, pour identifier et analyser les pratiques des acteurs impliqués. Comme le confirment les résultats de plusieurs études antérieures (Tchekote et Ngouanet, 2015 ; Fauveaud, 2016 ; Connoly et Wigle, 2017 ; Chiodelli et Mazollini, 2019), cette approche a permis de mettre en lumière les pratiques des différents acteurs et de les comprendre en profondeur.

Cependant, cette recherche comporte certaines limites. Ces limitations sont liées à la taille des parcelles des ménages, à la sélection des acteurs rencontrés, aux catégories d'occupation du sol utilisées pour l'analyse, ainsi qu'à l'absence d'une analyse cartographique de l'évolution des remblais, des constructions informelles et des formalisations.

a. La superficie des parcelles détenues par les ménages

La connaissance des superficies des parcelles varie selon les contextes. Alors que les ménages ont souvent une bonne idée de la taille des parcelles agricoles (en unité traditionnelle), la superficie des parcelles bâties leur est souvent moins familière. En effet, certaines ventes se font sans référence précise aux mètres carrés, mais plutôt sur des estimations. Cette pratique complique l'évaluation des parcelles qui se situent en dessous de la limite minimale constructible de 150 m² (LUH, 2015).

Cependant, une étude réalisée en 2022 par l'OATF révèle une réalité intéressante dans les quartiers Andavamamba, Andranahoatra et Androhibe, – qui peuvent être classés selon un gradient croissant de niveau de vie des ménages. Plus d'un tiers des parcelles y sont en deçà des 150 m², selon les mesures effectuées sur le terrain à partir des déclarations des enquêtés. Cette tendance est particulièrement prononcée à Andavamamba et Andranahoatra, où plus de 40% des parcelles sont inférieures à cette limite, alors que ce chiffre n'est que de 14% à Androhibe. Les situations des ménages qui ont des superficies inférieures à 150m² ne sont pas spécifiques aux ménages des dit « bas quartiers ». Dans tous les quartiers, même les plus aisés, on retrouve ce fait.

En revanche, du côté des entreprises, la connaissance des superficies des parcelles, surtout celles déjà bâties, est plus précise. Cependant, elles mentionnent rarement les propriétés qu'elles sont encore en train d'acquérir et qui n'ont pas encore été développées.

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

b. Les acteurs rencontrés et un échantillon réduit

Les personnes interrogées ne sont pas nécessairement celles qui ont suivi les procédures complètes pour obtenir les permis nécessaires. Par conséquent, certains détails sur les étapes de ces procédures peuvent manquer de précision. En outre, étant donné la sensibilité du sujet, les enquêtés peuvent volontairement omettre des informations de peur de subir des contrôles ou des sanctions. De plus, il est courant que les ménages confondent les autorisations avec les permis, ce qui complique l'évaluation de l'importance de ces autorisations et du rôle des Communes dans leur délivrance.

L'échantillon observé est restreint. Il présente des éléments significatifs mais ne sont pas représentatifs. Une étude à plus grande échelle serait alors nécessaire pour avoir cette représentativité.

c. Les catégories d'occupation du sol

Les catégories sélectionnées pour l'analyse des procédures, notamment les étapes, les délais et les coûts, ont été axées sur les zones résidentielles à très forte densité, nécessitant une superficie minimale de 150 m², ainsi que sur les zones commerciales, avec une exigence minimale de 200 m². Cependant, cela soulève des interrogations quant aux procédures associées aux superficies de grande envergure. De plus, les prescriptions d'urbanisme prises en compte se limitent à la superficie et au coefficient d'emprise au sol pour un niveau rez-de-chaussée (RDC), sans tenir compte de la verticalité des structures. Par ailleurs, les autres usages, tels que l'usage industriel, n'ont pas été inclus parmi les catégories d'analyse pour l'obtention des permis de remblai et de construire.

d. L'analyse cartographique

Une analyse cartographique pourrait apporter une valeur significative à cette étude, bien qu'elle ait été sous-utilisée jusqu'à présent dans l'analyse des procédures et des constructions informelles. Par exemple, la réalisation d'un remblai est une étape préliminaire à la construction et représente déjà une modification du sol nécessitant un permis. Cependant, les remblais n'ont pas été catégorisés dans les études précédentes de 2003 dans l'agglomération d'Antananarivo en raison du manque d'images et de leur interférence avec d'autres utilisations du sol. De plus, leur identification peut être rendue difficile, car ils peuvent être composés de déchets organiques ou être regroupés avec d'autres types d'activités telles que les carrières de briques, de pierres ou les décharges. Isoler ces remblais nécessiterait donc un effort supplémentaire et du temps.

Par ailleurs, les PUDi et ses méthodes d'élaboration évoluent également avec le temps. Bien que des fichiers shapefiles du PUDi de 2004 et du PUDi de 2019 aient été obtenus, leur manipulation s'est révélée complexe et susceptible d'erreurs de manipulation.

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

3.3.5 Conclusion partielle

Au sein de l'agglomération d'Antananarivo, les règles d'urbanisme se révèlent être difficilement applicables et peu respectées. Les procédures sont complexes, longues, coûteuses et souvent ignorées par les différents acteurs, y compris ceux qui les ont établies.

Tous les acteurs, tant les régulateurs que les constructeurs, finissent par formaliser les constructions informelles après coup. Ce phénomène résulte à la fois de la corruption et de la réalité du terrain : les autorités locales tentent de mettre en place des démarches plus adaptées aux circonstances concrètes, comme la faible superficie des parcelles, les difficultés à obtenir les documents prouvant les droits fonciers et la pauvreté des ménages. Cependant, ces autorités locales, notamment les Fokontany, sont effectivement peu impliquées dans l'élaboration de ces règles, et leur rôle est souvent sous-estimé. Elles ne disposent pas des outils d'urbanisme nécessaires, ne connaissent pas les limites des zones constructibles et ne possèdent pas les compétences pour manipuler ces documents.

En conséquence, les constructions s'étendent sur les plaines agricoles, inondables et non constructibles, ce qui entraîne la perte de leur fonctionnalité, notamment en termes de production alimentaire et de régulation des inondations.

Ce chapitre a mis en lumière la nécessité de réadapter les règles d'urbanisme et les procédures en fonction de la réalité, en particulier celle des ménages qui sont largement exclus du processus. Ceux disposant de moins de 150 m² ne peuvent obtenir de permis de construire, et nombreux sont ceux qui manquent des ressources, notamment financières, pour suivre ou contourner les procédures.

Il serait important de mettre en place un système de gestion urbaine coconstruit par les acteurs constructeurs et régulateurs, de discuter collectivement sur le rôle des plaines. Une décision consensuelle établie sur le fait de maintenir le rôle de bassin tampon, de définir les zones inconstructibles augmente la probabilité pour que l'inconstructibilité de ces zones soit respectée. Ces faits nécessitent toutefois des procédures de permis beaucoup plus simples, plus proches de la réalité, avec la reconnaissance des documents détenus par les acteurs comme les petits papiers.

Madagascar dispose d'une Politique Nationale de Logement (PNL, 2020) visant à encourager et à financer l'augmentation de l'offre de logements par le secteur privé, en particulier pour les ménages à revenus modestes et faibles. Dans ce contexte, des lotissements résidentiels se sont développés dans les périphéries de l'agglomération d'Antananarivo, principalement sur des terrains peu sujets aux inondations et considérés comme constructibles selon le PUDi 2019. Il est donc primordial d'identifier des zones de construction alternatives pour les ménages, mais

Chapitre 3 : Inadéquation des règles d'urbanisme aux réalités et pratiques informelles

aussi pour les entreprises, avec des coûts de procédure et de construction abordables. Le nombre de constructions informelles peut en effet diminuer avec l'offre de logement social, avec des prix réduits.

La régulation du marché foncier est aussi essentielle pour assurer une cohérence entre les superficies vendues, constructibles et morcelables et particulièrement si la terre est peu disponible.

4 DISCUSSION GENERALE

La section suivante discute des résultats et des apports théoriques. Elle fait état de cinq points principaux. Le premier point traite de l'urbanisation et des différents facteurs à l'échelle du territoire. Le second point discute du lien entre les dimensions foncières et les changements d'usage à l'échelle des acteurs constructeurs. Le troisième point quant à lui, examine les difficultés concrètes des acteurs, constructeurs ou régulateurs, relativement au respect des règles d'urbanisme. Le quatrième point porte sur les implications en termes de politiques de ces résultats. Le cinquième point mentionne les pistes d'approfondissement.

4.1 UNE URBANISATION SUR LES PLAINES AGRICOLES

4.1.1 Une progression et accélération du bâti dans les plaines agricoles inondables

Dans l'agglomération d'Antananarivo, l'urbanisation a progressé et s'est accélérée au cours de la période 2017 – 2022. Sur la base d'un scénario tendanciel, il est donc fort probable que son rythme augmente.

Cette urbanisation s'est faite au détriment des terres agricoles (55%) particulièrement dans les zones humides (27%) dont les plaines inondables (Andriamanga *et al.*, 2024).

Ces zones humides représentent à l'heure actuelle les seules parcelles disponibles pour le bâti et accessibles en termes de prix. Les terres sur les collines sont saturées, rarement mises en marché et, le cas échéant, à des prix beaucoup plus élevés. Les digues sont également bâties, saturées pour certaines, et présentent des risques d'inondation et des risques de ruptures. Les constructions se multiplient dans les zones inconstructibles et leur multiplication se fait en dehors du cadre légal.

Ce cas se présente également dans d'autres villes du sud comme à Dacca (au Bangladesh) ou à Sebeta Town (en Ethiopie) (Morshed et Zhang, 2017 ; Deribew, 2020). Dans d'autres cas, l'urbanisation peut progresser au détriment des terres dégradées ou inexploitées comme il en est le cas dans les villes du Caire (en Egypte) ou de Nairobi (au Kenya) (Hou *et al.*, 2016).

4.1.2 Des ménages, principaux constructeurs dans ces plaines

L'urbanisation est le résultat des actions d'acteurs directs et d'acteurs indirects (Bürgi *et al.*, 2004). Pour le cas de l'agglomération d'Antananarivo, les acteurs directs sont surtout les ménages et les entreprises. Les ménages réalisent de petits remblais (faits à partir de déchets, de restes de briques, etc.) avant de construire des bâtis et les entreprises font des remblais de grande envergure (avec moyens techniques et financiers, utilisations d'engins). Selon l'analyse spatiale, en 2022, les superficies bâties au sein de l'agglomération d'Antananarivo sont réalisées à 85% par les ménages et les 15% par les entreprises. Ces résultats rejoignent ceux de Denis (2016), réalisés dans des villes en Inde, où la conversion du bâti est non seulement le fait des investisseurs privés, locaux et étrangers, mais surtout, en termes de superficies converties, des

ménages, développant des formes populaires d'investissement dans des micro-parcelles (résidences pour la plupart).

4.1.3 Des transitions non linéaires et réversibles

Dans différents contextes, le passage de l'agriculture vers le bâti n'est pas forcément linéaire (Lambin *et al.*, 2003). A Antananarivo, dans les plaines inondables dominées par l'agriculture, le passage de l'agricole vers le bâti peut être ponctué par différentes étapes, de plus ou moins longues échéances. Ces étapes sont les suivantes : fabrication de briques (épisode et systématique ou progressive), passage en plan d'eau ou en marais, remblais et enfin construction du bâti. Ce cas est également visible à Faribad en Inde (Follmann *et al.*, 2018) : les terres cultivées sont dégradées (par la fabrication de briques), demeurent inexploitées, puis à échéance plus ou moins longue, sont bâties sous formes d'habitat populaire ou de bâtis plus ou moins ordonnés et planifiés.

A Antananarivo, les transitions d'usage du sol au sein des plaines agricoles inondables peuvent être à la fois irréversibles et réversibles. Certaines sont irréversibles, lorsque les espaces cultivés, après remblai, arrivent au stade de construction. D'autres sont réversibles, des parcelles agricoles, dégradées par la fabrication de briques sont de nouveau cultivées (riziculture, maraîchage) ou valorisées par la pisciculture. Ce cas confirme le test du concept de réversibilité des transitions d'usage du sol, réalisé en Inde (Pandey *et al.*, 2018).

4.1.4 Une urbanisation résultant de la combinaison des facteurs

L'urbanisation résulte de la combinaison de plusieurs facteurs (Bürgi *et al.* 2004). A l'échelle de l'agglomération d'Antananarivo, les facteurs les plus importants pour expliquer la conversion des terres agricoles en bâti pour les plaines inondables sont les risques d'inondation, la gestion de l'eau et les conditions de production agricole, l'accessibilité des parcelles et le contrôle des remblais. Ils correspondent à des facteurs biophysiques (risques d'inondation liés à la topographie), des facteurs techniques (risques d'inondation liés à la gestion d'infrastructures, accessibilité) et des facteurs socio-économiques, politiques et institutionnelles (pauvreté des ménages, contrôle des remblais, rente foncière).

Par rapport aux facteurs identifiés dans la littérature, le cas d'Antananarivo a mis en exergue l'importance d'analyser les facteurs liés à la gestion de l'eau, aux conditions de production agricole et à la gestion foncière. Le cas d'Antananarivo souligne aussi que ces facteurs sont étroitement articulés. Les conditions de production agricoles sont dégradées par l'avancée du front d'urbanisation (Bon *et al.*, 2023). L'extension des remblais bloque la circulation de l'eau, augmente les risques d'inondations et fragilisent les conditions de productions agricoles. La création de logements sans plan d'évacuation d'eau ou d'assainissement, mais également sans

présence de ces infrastructures, dégrade également les conditions de production agricole. Les infrastructures routières, créées en partie dans les zones humides sans études préalables systématiques sur les questions hydrauliques favorisent aussi les problèmes de gestion de l'eau (Andriamalala, 2006). L'avancée du front d'urbanisation, en particulier dans les plaines agricoles impacte sur la bonne gestion de l'eau et nourrit un cercle vicieux d'abandon de l'agriculture.

Les problèmes d'eau pour l'agriculture se manifestent en saison humide et en saison sèche. En saison humide, avec les pluies diluviennes, les eaux sont emmagasinées dans les plaines pour protéger les urbains de l'inondation. Les plaines agricoles restent alors sous l'eau pendant plusieurs jours et les cultures peuvent être perdues. En saison sèche, du fait d'une compétition accrue sur la ressource en eau liée à la croissance urbaine, l'accès à l'eau en quantité et en temps voulu n'est plus possible pour les agriculteurs des plaines. L'eau tirée des lacs de barrage est allouée prioritairement à la consommation des urbains, et seulement ensuite à l'irrigation des producteurs agricoles. De 2019 à 2022, seul un cinquième ou au mieux la moitié des besoins en eaux des agriculteurs ont été couverts. Confrontés à des inondations ou à des manques d'eau, les agriculteurs ne sont plus incités à produire (cf. infra).

4.2 LOGIQUES D'ACTEURS ET TRANSITIONS D'USAGE DU SOL

4.2.1 Une urbanisation sur des anciennes parcelles agricoles dégradées

Avec les problèmes liés à l'eau, les détenteurs du foncier valorisent leurs parcelles par la fabrication de briques. Ils font eux même des briques ou cèdent leur parcelle en métayage pour la fabrication de briques (avec 1/3 des briques pour le propriétaire).

La fabrication des briques est réalisée premièrement pour faire face aux problèmes d'eau. Les producteurs pour espérer tirer un revenu de la parcelle font des briques de manière épisodique ou systématique. La production de briques est en effet lucrative. Pour 100 m², il est possible d'obtenir 20 000 à 25 000 briques par saison, et cela peut rapporter mensuellement 3 à 4 fois le salaire d'un ouvrier dans le secteur tertiaire formel (Aubry *et al.*, 2008). Elle est aussi engagée pour couvrir des besoins en infrastructures (enclos pour bétail, auto construction ou bâti pour le logement locatif ou pour les descendants). Dans certains cas, la fabrication de briques peut être enclenchée par l'annonce d'un achat massif de terres par les entreprises.

La fabrication de briques sur plusieurs cycles dégrade par la suite la qualité du sol, rendant les parcelles impropres à l'agriculture, mais également, à la briqueterie. La production de brique ne peut durer que pendant 3 ou 5 ans (Aubry *et al.*, 2008). Du fait de l'abaissement du niveau des parcelles, les eaux pluviales et fluviales s'accumulent et des marais apparaissent.

Ces parcelles dégradées et creusées, transformées en marais, sont bâties par les propriétaires ou sont vendues et finissent également par être bâties.

En conséquence, la dégradation des conditions de production agricole facilite la conversion d'usage des sols dégradés en bâti : de l'agriculture vers la fabrication de briques, des parcelles dégradées (en marais) vers leur construction.

Le chapitre II montre en effet que le passage en bâti s'est fait en majorité sur des parcelles dégradées, par la fabrication de briques.

4.2.2 Les logiques d'acteurs

Cette thèse a fait ressortir l'importance des facteurs fonciers, au-delà du prix du foncier. Elle met en exergue l'impact du mode d'accès au foncier, du type de parcelles détenues (accessibilité, superficie) et des modes de sécurisation sur l'urbanisation, tant en termes de temporalité, de rythme d'urbanisation et de formes d'urbanisation (accolement du bâti).

Ces facteurs jouent différemment sur les logiques des ménages et celles des entreprises.

Pour les ménages, les modes d'accès influent sur les formes et matières des bâtis construits. Dans l'agglomération d'Antananarivo, 11% des ménages de l'agglomération d'Antananarivo vivent dans des constructions bâties avec des matériaux fragiles (World Bank, 2024). Sur les parcelles prises en location, les constructions se font surtout en bois. Elles peuvent être accolées les unes aux autres (Rabemalanto, 2018). Sur les parcelles héritées, des constructions en bois peuvent également être présentes, les héritiers n'ayant pas les moyens de construire en dur. Sur les parcelles achetées, les bâtis sont surtout construits avec des matériaux plus durs (briques cuites ou crues).

Les modes d'accès à la terre jouent également sur les formes et la densité du bâti. Sur les parcelles prises en location, les colocations sont fréquentes. Cette situation densifie les constructions en bois, souvent accolées et présentant des risques d'incendie (op. cit.). Sur les parcelles héritées, les cohéritiers sont contraints de construire sur une même parcelle familiale. Or, les superficies sont limitées et les bâtis réalisés sont accolés, denses et ne laissent que des couloirs exigus de passage. De même, les parcelles vendues/achetées sont de superficies réduites. Les parcelles sont divisées en lots par les détenteurs de terre afin de vendre des terrains dont le prix d'acquisition est compatible avec le pouvoir d'achat des acheteurs (voir aussi dans d'autres contextes : Denis, 2016 ; Bon *et al.*, 2023). Cela favorise également la densification du bâti et leur accolement. Sur les parcelles achetées, les constructions peuvent se faire après quelques années après l'achat, en fonction des revenus des ménages, retardant la conversion du sol en bâti.

Pour les ménages, les modes de sécurisation de la terre jouent moins que les facteurs d'accessibilité et les risques d'inondation. Néanmoins, en l'absence de documents légaux, les ménages peuvent entamer plus rapidement leur construction pour marquer physiquement leur présence et leurs droits. Les conflits peuvent arriver plusieurs années après que la parcelle soit bâtie. Dans ce cas, la présence du bâti est un atout pour le propriétaire pour voir ses droits reconfirmés par le voisinage, les autorités locales voire même les tribunaux.

Cette urbanisation se fait sur des parcelles de plus en plus petites en termes de superficies. Les superficies héritées (en indivision ou partagées) et achetées (et préalablement morcelées en lots) (Ramiarison, 1994) sont régulièrement en deçà des limites prescrites de 150 m² pour avoir les permis de construire (décret 2019 – 1932 relatif à l'élaboration, l'instruction, la validation et la mise en œuvre des Plans d'Urbanisme) (cf. infra). Cette situation renforce la déconnexion entre les règles d'urbanisme et la réalité du terrain (cf. infra).

Pour les entreprises, le principal mode d'accès à la terre est l'achat. Elles achètent en fonction de leurs stratégies économiques : construction pour leurs propres activités, pour la mise à disposition de bâtiment ou pour la spéculation (CTFD, 2009 ; Belguidoum et Mouaziz, 2010). Cependant, la conversion en bâti de leur parcelle peut prendre aussi du temps et joue sur la temporalité le rythme d'urbanisation. Du fait de la structure de l'offre sur le marché foncier, les entreprises doivent solliciter les propriétaires et ne peuvent acheter que des micro-parcelles. Elles doivent avoir l'accord des propriétaires, souvent de plusieurs cohéritiers, regrouper les micro-parcelles pour obtenir une superficie d'investissement cohérente avec leur projet, puis terminer les démarches légales. Tout cela prend du temps et parfois plusieurs années. Les parcelles acquises peuvent alors restées à l'état de marais ou agricoles avant d'être bâties. Les modes de sécurisation sont déterminants pour les entreprises. Si elles peuvent négocier ex post des permis de remblais, elles attendent d'avoir un titre, document légal de propriété, pour bâtir.

4.3 UNE DIVERSITE DE NORMES ET LE POIDS DE LA CORRUPTION

L'urbanisation s'effectue sur des plaines inondables qui sont définies comme zone inconstructible (définie par le PUDi, 2019). Les procédures et les règles sont contournées comme c'est aussi le cas à Phnom Penh au Cambodge (Clerc, 2010). Les constructions sont formalisées ex-post par la modification des plans d'urbanisme (en rendant les zones non constructibles, zones constructibles) ou par l'obtention des permis de construire ou d'autorisation après construction.

4.3.1 Une complexité des procédures qui permet la corruption

Les règles et les procédures pour obtenir des permis de remblais ou des permis de construire sont complexes, longues et inabordables financièrement pour les ménages. Les normes sont mêmes parfois inappropriées à la réalité des superficies des terrains concernés et à leur situation juridique. Tous ces paramètres incitent les acteurs constructeurs et régulateurs à contourner les règles. Souvent, les ménages constructeurs ne demandent à formaliser leur construction, si nécessaire pour accéder à des services (eau, électricité, internet), qu'après la construction.

La difficulté des procédures favorise des faits de corruption. Dans l'agglomération d'Antananarivo, deux principales logiques proches de la corruption liées à la demande de permis de remblais et de corruption sont surtout remarquées, la logique de cadeau et la logique d'entraide du réseau (selon les définitions d'Olivier de Sardan (1996)).

Les ménages, pour faciliter leur démarche de sécurisation légale ou d'obtention d'autorisation à construire, raccourcir les délais, ou uniquement pour avoir un interlocuteur et avoir une chance d'obtenir un document, payent les acteurs régulateurs. Les entreprises font de même pour obtenir un changement de qualification de la zone afin qu'elle soit constructible, obtenir des permis de remblais et des permis de construire.

L'administration, quant à elle, en connaissance de la difficulté à réaliser les procédures, incite même à la corruption et n'hésite pas à proposer des délais beaucoup plus courts en échange de sommes d'argent. Cette corruption dépend également du profil du demandeur. Plus l'acteur semble « important » en termes économiques, plus la somme demandée est importante. Le fait que la zone soit constructible ou non n'empêche pas l'attribution de permis mais peut augmenter le montant à payer.

4.3.2 Une pluralité institutionnelle : procédures de la Commune et de l'administration

A Antananarivo, une pluralité sur les procédures d'obtention des permis de remblai et de construire est constatée.

D'un côté, l'administration a élaboré des procédures et des règles difficiles à suivre par les acteurs constructeurs et trop éloignées de la réalité du terrain. Ces règles peuvent être contournées par l'administration elle-même. En conséquence, les acteurs constructeurs et les autorités locales ne les suivent pas.

De l'autre côté, comme observé dans d'autres contextes (par exemple à Phnom Penh au Cambodge, Fauveaud, 2016), les autorités locales de l'agglomération d'Antananarivo (chef Fokontany et équipes communales) sont les premiers détenteurs des informations relatives aux statuts et aux modes d'occupation du sol, et les premiers à constater les prémices de construction, qui divergent généralement des enregistrements officiels. Elles connaissent les

trajectoires de chaque parcelle, jouent le rôle d'intermédiaire, sont témoins des transactions et délivrent les petits papiers. Les Communes ont élaboré des procédures locales, allégées avec un traitement des situations au cas par cas pour les acteurs concernés (superficie en dessous de la limite préconisée par les procédures de l'administration, parcelles n'ayant pas de document légal mais une reconnaissance sociale de l'occupation, en zone inconstructible). Ces procédures ont été conçues pour que les acteurs formalisent *a minima* leurs constructions, faute de ne pas avoir pu empêcher et adopter des sanctions. Ces procédures sont également faites pour comptabiliser les bâtis et pour réduire les problèmes d'évacuation des eaux dont l'inondation et l'effondrement des bâtis.

Dans certains Fokontany, les chefs de Fokontany offrent une permission et une protection aux constructeurs mais pour l'instant, leur efficacité n'a pas été observée.

4.4 IMPLICATIONS EN TERMES DE POLITIQUES PUBLIQUES

4.4.1 Une meilleure gestion de l'eau pour préserver l'agriculture

Pour une meilleure régulation de l'urbanisation et pour préserver l'agriculture, les facteurs leviers sont de maintenir les infrastructures hydro-agricoles, et par suite, les conditions de production agricoles, anticiper les conséquences de la localisation des voies d'accès et renforcer le contrôle des remblais.

Les infrastructures hydro-agricoles, fautes de financement par l'Etat central devraient être régies par les associations de producteurs et les services régionaux du génie rural (SRGR). Des solutions qui ont déjà prouvé leur efficacité sont présentes dans certaines plaines d'Antananarivo, comme c'est le cas dans la plaine de Laniera. Les SRGR regroupent les producteurs en association et les forment sur la gestion de ces infrastructures.

Les infrastructures routières devraient être situées davantage sur des zones peu productives et ayant peu d'intérêt pour la protection contre les risques d'inondation, ou en ayant fait l'objet d'étude de réalisation rigoureuse sur les modalités de circulation de l'eau.

4.4.2 Une régulation de la production de briques

Le passage en bâti passe par les parcelles dégradées par la fabrication de briques. Pour décélérer l'urbanisation d'une zone, réguler la production de briques pourrait être une piste. Cette régulation consisterait à voir la localisation, les profondeurs et les périodes de fabrication. Cette mesure serait pour les zones inconstructibles.

Cela pourrait entrer dans le champ d'actions des autorités locales qui déjà interdisent en certains lieux l'extraction du sable pour éviter la détérioration des infrastructures hydro-agricoles (comme les barrages).

4.4.3 Régulation des superficies et des zonages

Le faible pouvoir d'achat des ménages contraint ces derniers à construire sur des parcelles familiales héritées et sur des petites superficies achetées. Ces superficies cependant sont en dessous des limites de superficies morcelables et de superficies constructibles (150 m²). Il faudrait ainsi une adéquation entre les superficies constructibles et les superficies auxquelles ont accès les ménages, en insistant plus sur le maintien de voies d'accès et de passage des réseaux (eaux, électricité).

De même, les zonages au sein de l'agglomération d'Antananarivo devraient être définis avec l'ensemble de acteurs (ménages, investisseurs, autorités locales et administration), en fonction des besoins des localités (espace agricole, zone à préserver pour les bassins de rétention des eaux, industrie, route, marché, infrastructure publique, zone constructible, etc.). Cela permettrait une meilleure appropriation du plan d'urbanisme, une meilleure connaissance des zones constructibles et inconstructibles et leur respect. Effectivement, les zones classées comme constructibles ne sont pas forcément construites.

De plus, l'accompagnement des constructeurs et la formalisation sur les zones constructibles sont importants pour, en contrepartie, être collectivement plus respectueux des zones inondables et inconstructibles.

4.4.4 Davantage d'implication des Communes et des Fokontany

Ni la Commune ni le Fokontany ne disposent de ressources humaines disposant des compétences susceptibles de se prononcer sur la protection des terres agricoles (Adegbinni, 2023). Ils ne sont effectivement pas impliqués dans l'élaboration des plans d'urbanisme.

De plus, pour que les autorités locales puissent avoir un rôle effectif dans l'octroi des permis, le suivi et le contrôle des remblais et de la construction, il faudrait également que l'administration cesse les permis spéciaux.

L'implication des autorités locales dans l'élaboration des règles d'urbanisme et du foncier favoriserait le respect des règles d'urbanisation.

4.4.5 Des logements sociaux

Pour éviter que les ménages ne construisent sur les plaines inondables, il faudrait dès l'amont leur donner une alternative aux constructions en zone inconstructible. Des logements sociaux peuvent être une des solutions. Ces logements sociaux, à Mexico ont permis de réduire les constructions informelles (Conolly et Wigle, 2017). Il est ainsi nécessaire de mettre en place des logements sociaux abordables. Les lotissements résidentiels réalisés par des promoteurs immobiliers actuellement dans l'agglomération d'Antananarivo sont inabordables pour les

ménages vulnérables, touchent peu la classe moyenne et sont surtout destinées à des clients aisés.

Ces logements pourraient être construits à la verticale pour pallier le manque d'espace.

4.5 PISTES D'APPROFONDISSEMENT

La recherche a couplé une approche quantitative via une analyse cartographique et une approche qualitative basé sur des entretiens qualitatifs. L'analyse cartographique a permis de quantifier, de qualifier et de localiser les dynamiques d'urbanisation selon une période donnée. L'approche qualitative a permis de comprendre les facteurs, les logiques d'acteurs et les pratiques d'acteurs. Le croisement entre l'analyse spatiale et l'approche qualitatif est très productif. Cependant, des pistes d'approfondissement ont également émergées.

4.5.1 Une différence entre les carrières

En termes d'analyse cartographique, certaines classes offriraient une meilleure analyse pour approfondir des questions clés.

Du côté du bâti, certaines classes en étant isolées permettraient d'offrir des résultats beaucoup plus fins. Il s'agit notamment des espaces artificialisés, spécialement les carrières (de briques, de remblais mais aussi des chantiers sur les collines). La fabrication de briques et les remblais sont des occupations du sol importantes dans le passage en bâti. Savoir où se trouve les carrières de briques peut aider à identifier les futures zones urbanisées et anticiper les formes de régulation. Les remblais, quant à eux, témoignent de l'irréversibilité de l'occupation du sol, due notamment à l'inexistence de sanctions (peu ou pas d'opération de déblais) et une forte probabilité à aller vers le bâti.

Connaître précisément l'importance de ces remblais permettrait de mieux apprécier les dynamiques d'urbanisation, de mieux les quantifier et de mieux les réguler.

4.5.2 Une différence entre les ménages et les entreprises

Les résultats traités dans cette thèse ont montré l'évolution du bâti selon un intervalle de temps. Elle regroupe les bâtis construits par les ménages et les entreprises en un temps donné, en 2022. Toutefois, un isolement de l'évolution du bâti réalisé par les ménages et les entreprises durant un laps de temps permettrait une précision sur les principaux acteurs de l'urbanisation.

La détermination des propriétaires sur la base de l'usage des bâtis peut sembler être un problème mais se concentrer sur les grandes parcs industriels et commerciaux peut déjà être un début.

4.5.3 Des scénarii d'urbanisation

La spatialisation des différents facteurs (prix du foncier, croissance démographique, risques d'inondation, localisation des infrastructures dégradées, accessibilité) pourrait également aider

à anticiper les dynamiques d'urbanisation et à sortir des scénarii d'évolution du bâti. La modélisation des changements d'affectation des sols, en particulier si elle est réalisée de manière spatialement explicite, intégrée et à plusieurs échelles, est une technique importante pour la projection de voies alternatives dans l'avenir, pour la réalisation d'expériences qui testent la compréhension des processus clés dans les changements d'affectation des sols (Veldkamp et Lambin, 2001). Par exemple, le facteur accessibilité joue sur les formes urbaines (Newmann et Kenworthy, 1996). Les bâtis au sein de l'agglomération d'Antananarivo suivent les principaux axes de communication et forment une urbanisation en doigts de gant (carte 3) (Olisoa, 2012 ; Defrise, 2020). Toutefois, de nouvelles routes ont été construites (route du By-Pass, route de Tsarasaotra – Ivato, rocade d'Iarivo, etc.), et d'autres projets de routes sont encore projetés (PUDi, 2019). Connaitre l'impact de ces nouvelles routes sur l'urbanisation via de la modélisation spatiale est importante.

5 CONCLUSION GENERALE

Cette thèse a pour objectif général de contribuer à la compréhension des changements d'usage du sol, notamment du passage de l'agricole vers le bâti dans les plaines inondables, pour avoir comme finalité l'alimentation des débats sur le devenir de ces espaces et leurs rôles dans la régulation des inondations.

En conséquence, la question principale de la recherche est la suivante : **A l'échelle du territoire et à celle des acteurs (constructeurs et régulateurs), quels facteurs expliquent la dynamique d'urbanisation informelle des plaines agricoles inondables ?**

L'agglomération d'Antananarivo, constituée d'une alternance de collines et de plaines inondables, fournit une étude de cas permettant de répondre à cette question. L'urbanisation s'est concentrée dans le passé sur les collines mais se développe de plus en plus dans les plaines agricoles, sujettes à de fréquentes inondations, et définies comme zones inconstructibles par les différents plans d'urbanisme.

La thèse a comme discipline principale la géographie. Elle s'intègre dans le projet de recherche FCL Global-Tana, étudiant la résilience des villes face aux risques d'inondation. Elle se focalise dans ce cadre sur les territoires d'intérêts du projet FCL : les plaines agricoles inondables.

En termes de méthodologie, la recherche combine une approche quantitative et qualitative (entretiens auprès de 170 personnes), à deux échelles : celle de l'agglomération d'Antananarivo, et celle de trois territoires, composés essentiellement de plaines inondables, plus ou moins cultivées, et proches du centre urbain. Elle s'intéresse dans un premier temps aux dynamiques d'urbanisation à l'échelle de l'agglomération, avec une approche spatiale. Elle se focalise ensuite sur les logiques d'acteurs, constructeurs et régulateurs, et retient les parcelles comme unité d'analyse pour analyser les choix de changement d'usage et les facteurs qui les influent. Cette méthode a été efficace pour tout d'abord quantifier, qualifier et spatialiser les dynamiques d'urbanisation et comprendre les facteurs impactant les changements d'usage. Elle s'est ensuite montrée pertinente pour analyser les logiques d'acteurs pour bâtir ou maintenir l'agriculture et, en particulier, pour identifier le poids des facteurs fonciers, difficilement perceptibles à l'échelle du territoire. Elle traite du foncier en analysant, en plus de la superficie et de la localisation de la parcelle et de son couvert, les modes d'accès, les droits détenus et les modes de sécurisation. Enfin cette méthode a permis d'étudier les pratiques, souvent informelles, des acteurs constructeurs et régulateurs en se focalisant sur les cas concrets d'obtention des permis de remblai et de construire. Cela permet de mieux comprendre les raisons de l'écart entre les pratiques et les règles d'urbanisme.

Cette thèse a été réalisée en continuité de la thèse de Defrise (2020) qui analyse la place de l'agriculture au sein de l'agglomération d'Antananarivo et les logiques foncières des agriculteurs dans le maintien de l'agriculture.

Cette thèse a permis de conforter certains résultats de Defrise (2020) (comme l'extension, l'adaptation et la transformation de l'agriculture) mais a également permis d'apporter de nouveaux éléments. Cette thèse a permis d'identifier et d'étudier conjointement les principales transitions d'usage du sol au sein de l'agglomération d'Antananarivo, et surtout celles en cours au sein des plaines inondables. Il s'agit : i) du maintien des terres agricoles, ii) du passage en bâti, et iii) du passage de l'agricole vers une étape intermédiaire, en parcelle dégradée ou transformée en marais par la fabrication de briques et retournant ensuite vers l'agriculture ou étant définitivement transformé en bâti.

Elle a permis également de mettre en lien ces transitions et les logiques des différents acteurs, en analysant, les logiques des ménages, agriculteurs et non agriculteurs, des entreprises mais aussi des acteurs régulateurs. Elle apporte des éléments expliquant cette déconnexion des plans d'urbanisme et de la réalité à partir de l'analyse des permis de remblais et de construire.

Cette thèse apporte de nouvelles contributions notamment sur les différentes transitions d'usage dans les plaines inondables et leur caractère réversible ou irréversible. Le passage des plaines agricoles inondables en bâti n'est pas forcément linéaire. Il peut être précédé par une étape intermédiaire. Cette étape intermédiaire est représentée par les marais ou les parcelles dégradées par la fabrication de briques.

Cette thèse apporte de nouvelles contributions sur les facteurs qui sous-tendent l'urbanisation. Outre la croissance démographique citée souvent par la littérature comme facteur principal des changements d'usage du sol, d'autres facteurs ont également été identifiés à l'échelle des territoires (accessibilité, risque d'inondation lié au coût du remblai) mais aussi à l'échelle des acteurs (prix du foncier, mode d'accès, superficie des parcelles, mode de sécurisation).

Elle offre une mise en exergue des différents facteurs de l'urbanisation dont les facteurs fonciers peu étudiés dans la littérature. Il a été vu en effet que les modes d'accès au foncier, les droits détenus et les modes de sécurisation vont influencer sur le rythme d'urbanisation, les formes d'urbanisation et le droit de bâtir et ce, de façon différente selon les profils des acteurs.

Elle offre une meilleure compréhension du décalage entre la réalité et les pratiques locales des acteurs constructeurs et régulateurs souvent démontré par la littérature, par l'analyse des procédures d'obtention des permis de remblai et des permis de construire peu traitées par la littérature.

Des pistes d'approfondissement sur l'étude des dynamiques d'urbanisation au sein de l'agglomération d'Antananarivo pour le futur ont émergé de l'étude.

Pour l'analyse cartographique un isolement des champs de production de briques et des remblais et même des chantiers sur les collines permettrait de mieux apprécier et anticiper les localisations futures de cette urbanisation. Dans un sens plus large, une modélisation spatiale des facteurs d'urbanisation permettrait de mettre en exergue différents scénarii de l'urbanisation et de zones à haute probabilité d'urbanisation (risques d'inondation, dégradation des infrastructures hydro-agricoles, accessibilité, croissance démographique, prix du foncier, modes d'accès à la terre et modalités de sécurisation de la terre, distance avec le centre-ville, etc.). Cela pourrait éclairer les débats et les prises de décision sur le futur de la ville.

Un des intérêts majeurs de cette thèse est d'alimenter les débats sur l'avenir des plaines inondables et les options possibles d'aménagement de la ville d'Antananarivo. Dans les derniers plans d'urbanisme (PUDi, 2004 et PUDi 2019), seule la fonction de rétention des eaux de ces plaines inondables est considérée. Or, les autres fonctions devraient également y être intégrées notamment les fonctions alimentaires (pour réduire l'insécurité alimentaire) et les fonctions rémunératrices (marché du travail marqué par un taux de chômage important et un faible pouvoir d'achat). Considérer toutes les fonctions permettrait d'avoir une ville beaucoup plus résiliente en termes d'inondation, de sécurité alimentaire et d'emplois.

Même si la fonction de bassin de rétention des plaines inondables est considérée dans les PUDi, en les classant comme « zones inconstructibles », ce zonage est loin d'être respecté. Des constructions sont réalisées dans les plaines inondables. Ces zones sont les seules terres accessibles dans l'agglomération d'Antananarivo (disponibilité et prix). Le PUDi avec les règles d'urbanisme est alors peu effectif et peu suivi. Il est d'abord important de rapprocher les procédures de sécurisation légale et d'obtention de permis des réalités de terrain, à la fois en termes techniques, en prenant en compte la superficie extrêmement limitée des parcelles, mais aussi économique, en prenant en compte la faiblesse des revenus des ménages. L'exemple de la certification en milieu rural à montrer les avantages à mettre à disposition des citoyens des procédures plus simples et de proximité. Il est crucial de faciliter l'accompagnement des constructeurs et la formalisation sur les zones constructibles pour, en contrepartie, être collectivement plus respectueux des zones inondables et inconstructibles. Pour cela, il est nécessaire de corédiger et de coconstruire des procédures simplifiées pour réduire la corruption, (cette dernière étant accentuée par la complexité et l'opacité des procédures), en incluant tous les acteurs (acteurs constructeurs et acteurs régulateurs), en fonction des pratiques locales (utilisation des petits papiers). Donner une place beaucoup plus importante également aux

autorités locales (Fokontany et Communes, autorités plus accessibles et plus sollicitées par les ménages mais aussi par les entreprises) dans l'élaboration et le suivi de ces règles est aussi primordial. En conséquence, elles devraient être pourvues de moyens financiers et de compétences techniques (manipulation de logiciel) pour le suivi des construction et l'élaboration de plans de constructions.

Il est également nécessaire d'identifier des zones de construction alternatives pour les ménages et pour les entreprises outre les plaines inondables. Ces zones non loin du centre pourraient ne pas être inondables et peu ou plus productives. La création de logement social, hors des plaines, abordable peut également diminuer le nombre de constructions informelles en réponse à la croissance démographique.

6 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

6.1 BIBLIOGRAPHIE

1. Abebe, M. S., Derebew, K. T. & Gameda, D. O. (2019), 'Exploiting temporal-spatial patterns of informal settlements using GIS and remote sensing technique: a case study of Jimma City Southwestern Ethiopia', *Environmental Systems Research*, **8**: 1 – 11
2. Adam, A. G. (2020), 'Understanding competing and conflicting interests for peri-urban land in Ethiopia'era of urbanization', *Environment & urbanization, International Institute for Environment and Development (IIED)*, **32**: 55–68
3. Adegbinni, A. (2023), 'Lotissements, urbanisation et activités agricoles dans les communes périurbaines d'Adjarra et d'Avrankou au Bénin ', Collection Recherche. Paris, Comité technique « Foncier & développement » (AFD-MEAE), 122pages
4. Agence Japonaise de Coopération Internationale (2019), *Plan d'urbanisme Directeur de l'agglomération d'Antananarivo 2019*, Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Habitat et des Travaux Publics, Antananarivo, 517pages
5. Alemie, B. K., Bennett, R. M. & Zevenbergen, J. (2015), 'A social-spatial methodology for evaluating urban land governance: the case of informal settlements', *Journal of Spatial Science*, **60**: 289-309
6. Andreasen, M. J., Agergaard, J. & Moller-Jensen, L. (2017), 'Suburbanisation, Homeownership Aspirations and Urban Housing: Exploring Urban Expansion in Dar es Salaam', *Urban Studies*, **54**: 2342–2359
7. Andriamanga, A. V., Defrise, L., Rasoamalala, E. & Burnod, P. (2022), 'Antananarivo - Madagascar - 2022, Land use reference spatial database', *CIRAD Dataverse*, <https://doi.org/10.18167/DVN1/CBJ0QX>, mis en ligne en 2022, consulté le 03 05 2022
8. Andriamanga, A. V., Burnod, P., Dupuy, S. & Ramamonjisoa, B. (2024), 'Analyse des dynamiques d'urbanisation et des recompositions agricoles : Cas d'Antananarivo, Madagascar', *Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement*, mis en ligne le 25 avril 2024, consulté le 13 mai 2024, <http://journals.openedition.org/tem/11114>
9. Andriamanga, A. V., Burnod, P. & Ramamonjisoa, B. (2023), 'L'urbanisation des espaces agricoles de l'agglomération d'Antananarivo : une analyse des acteurs directs et des facteurs', *Terre Malgache*, **27**: 31-42
10. Andriamalala, M. (2006), *Urbanisation et agriculture à Antananarivo : occupation de l'espace et maîtrise des risques*, Thèse de doctorat, Université d'Antananarivo, 220 pages.
11. Andriamanalina, B. S., Andrianirina Ratsialonina, R. & Burnod, P. (2013), 'Métayage et fermage : quels logiques et enjeux au niveau local'. *Landscape. Notes de l'Observatoire du foncier*, **9** :1-24
12. Andriandralambo, N., Faneva-Benz H., Mino A. & Dabat M.-H. (2018), *Supports pédagogiques en appui à la commercialisation*. Projet Profapan et Protana. Antananarivo, Madagascar. 54pages
13. Andrianirina Ratsialonana, R. & Burnod, P. (2012), *Une gouvernance foncière entre le légal et le légitime : état des lieux à Madagascar Résultats du Cadre d'Analyse de la Gouvernance Foncière*, Observatoire du foncier. Antananarivo, Madagascar. 25pages
14. Aspinall, R. J., Staiano, M. & Pearson, D. M. (2021), 'Data, time, change and land-system dynamics', *Journal of Land Use Science*, **16**: 129 – 141
15. Asmat, A. & Zamzami, S.Z. (2012), 'Automated House Detection and Delineation using Optical Remote Sensing Technology for Informal Human Settlement', *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, **36**: 650 – 658
16. Aubry, C. & Ramamonjisoa, J. (2007), *Pour une gestion durable de l'espace urbain d'Antananarivo (Madagascar)*, Trimestriel -résultats de recherche du département SAD-INRA,4pages
17. Aubry, C., Ramamonjisoa, J., Dabat, M.-H., Rakotoarisoa, J., Rakotondraibe, J. & Rabeharisoa, L. (2008), 'L'agriculture à Antananarivo (Madagascar) : une approche interdisciplinaire', *Natures Sciences Sociétés*, **16** : 23 - 35

18. Aubry, C., Ramamonjisoa, J., Dabat, M.-H., Rakotoarisoa, J., Rakotondraibe, J. & Rabeharisoa, L. (2012), 'Urban agriculture and land use in cities: An approach with the multi-functionality and sustainability concepts in the case of Antananarivo (Madagascar)', *Land Use Policy*, **29**: 429-439.
19. Banque mondiale (1990), *Rapport d'évaluation Projet de développement de la plaine d'Antananarivo*, Infrastructure Operations Division South-Central and Indian Ocean Department Africa Region. 105pages
20. Banque Mondiale, 2024, Madagascar vue d'ensemble, mis à jour le 02 avril 2014, consulté le 14 mai 2024, [https : //www.banquemondiale.org/fr/country/madagascar/overview](https://www.banquemondiale.org/fr/country/madagascar/overview)
21. Baud, P., Bourgeat, S. & Bras, C. (2022), *Dictionnaire de Géographie*, Hatier, Paris : Sebastien Deleau. 623 pages
22. Bawa, A. (2017), *Mutations des périphéries urbaines au sud du Togo*, Thèse de doctorat, Université de Montpellier, 239pages.
23. Belguidoum, S. & Moauziz, N. (2010) 'L'urbain informel et les paradoxes de la ville algérienne : politique urbaine et légitimité sociale', *Espaces et sociétés*, **143** : 101-116
24. Bertrand, M. & Bon, B. (2022), 'Négocier la terre en attendant la ville : marchés fonciers et gouvernance périurbaine en Afrique subsaharienne ', *Revue canadienne des études africaines*, **57** : 1-26
25. Bon B., Simonneau C., Denis E. & Lavigne Delville P. (2023), *Conversions ordinaires des usages des sols liées à l'urbanisation dans les Suds Habitation, capitalisation, mutations de l'agriculture*, CTFD, France, 110pages
26. Briassoulis, H. (2020), *Analysis of Land Use Change: Theoretical and Modelling Approaches*, Morgantown, WVU Research Repository, Loveridge S. & Jackson R. 248pages.
27. Brouillet C., Grêt-Regamey A., Andriamanga A. V., Martin D. & Salliou N., À paraître, 'Soil extraction as an adaptation strategy to climate change – A focus on urban ecosystem services', *Ecosystems and People*.
28. Brunet, R., Ferras, R. & Théry, H. (1993), *Les mots de la Géographie-dictionnaire critique*, RECLUS – La Documentation Française, Montpellier-Paris. 518 pages
29. Bürgi, M., Hersperger, A. & Schneeberger, N. (2004), 'Driving forces of landscape change current and new directions', *Landscape Ecology*, **19**: 857–868.
30. Burnod, P., Gingembre, M. & Andrianirina Ratsialonana, R. (2013), 'Competition over Authority and Access: International Land Deals in Madagascar: International Land Deals', *Madagascar. Development and Change*, **44** : 357–379
31. Burnod, P., Rakotomalala, H., Andriamanalina, B.S., Di Roberto, H., (2016), 'Composer entre la famille et le marché à Madagascar Évolution de l'accès des jeunes agriculteurs à la terre', *Afrique Contemporaine*, **3** : 23 - 39
32. Burnod, P., Andrianirina, H., Rabetoandro, R., Ny Anjara, M., Ravelo, M., Andrianjafy, R., Rakotoarimalala, V. & Ravelojaona M. (2020), *État des lieux de l'occupation foncière en milieu urbain à Antananarivo*, Antananarivo, Observatoire de l'aménagement du territoire et du foncier, Antananarivo : Ministère de l'Aménagement du Territoire et des Travaux Publics de Madagascar. 150pages
33. Burnod, P. & Bouquet, E. (2022), *Le certificat comme outil de sécurisation des droits : premiers bilans et questions en suspens*, CTFD, AFD, France, 6pages
34. Burnod, P., Rakotomalala, H., Andriamanga, V. & Razanakolona, L. (2022), *Zones dédiées à l'investissement à Madagascar (ZEF, ZII, ZES, ZIA) – Caractéristiques et incidences foncières*, Nogent sur Marne, Comité technique « Foncier & Développement » - AFD-MEAE, 109 pages
35. Cabral, A.I.R, Lagos Costa, F. (2017), 'Land cover changes and landscape pattern dynamics in Senegal and Guinea Bissau borderland', *Applied Geography*, **82**: 115 - 128

36. Chakir, R. (2015), 'L'espace dans les modèles économétriques d'utilisation des sols : enjeux méthodologiques et applications empiriques', *Revue économie régionale & urbaine*, **2015** : 59-82
37. Chioldelli, F. & Mazzolini, A. (2019), 'Inverse Planning in the Cracks of Formal Land Use Regulation: The Bottom-Up Regularisation of Informal Settlements in Maputo, Mozambique', *Planning Theory & Practice*, **20**: 165 – 181
38. Clerc V. (2010) 'Du formel à l'informel dans la fabrique de la ville : Politiques foncières et marchés immobiliers à Phnom Penh urbaine et légitimité sociale', *Espaces et sociétés*, **143** : 63-79
39. Colin, J.-P. (2004), 'Côte d'Ivoire : Droits fonciers, pratiques foncières et relations intra-familiales : les bases conceptuelles et méthodologiques d'une approche compréhensive', *Land Reform, Land Settlement and Cooperatives*, **2** :55-67
40. Colin, J.-P. (2017), *Emergence et dynamique des marchés fonciers ruraux en Afrique subsaharienne : un état des lieux sélectif*, Cahiers du Pôle Foncier n°18, 125p.
41. Colin, J.-P. (2021), 'La marchandisation de l'accès à la terre dans des contextes ruraux ouest-africains', *Le Mouvement social*, **277** : 117-132
42. Colin, J.-P., Lavigne-Delville, P. & Jacob, J.-P. (2022), Analyser le foncier rural : concepts et méthodes', in *Le foncier rural dans les pays du Sud*, Quai, Marseille : Colin J-P, Lavigne Delville P. & Léonard, E. pp. 43 – 92
43. Colin, J.-P. & Bouquet, E. (2022), 'Les marchés fonciers Dynamiques, efficience, équité', in *Le foncier rural dans les pays du Sud*, Quai, Marseille : Colin J-P, Lavigne Delville P. & Léonard, E. pp. 471 – 540
44. Colin, J.-P. & Rangé, C. (2022), 'Les dimensions intrafamiliales du rapport à la terre', in *Le foncier rural dans les pays du Sud*, Quai, Marseille : Colin J-P, Lavigne Delville P. & Léonard, E. pp. 93 – 176
45. Colin, J.-P. & Tarrouth, G. (2017), 'Les élites urbaines comme nouveaux acteurs du marché foncier en Côte d'Ivoire', *Géographie, économie, société*, **19** : 331-355
46. Conglaton, R., G. & Green, K. (2009), *Assessing the accuracy of remotely sensed data: principles and practices*, 2nd edn. CRS Press, Boca Raton, Florida, 346pages.
47. Connolly, P. & Wigle, J. (2017), '(Re)constructing Informality and « Doing Regularization » in the Conservation Zone of Mexico City', *Planning Theory & Practice*, **18**: 183 – 201
48. CTFD (2009), *Gouvernance foncière et sécurisation des droits dans les pays du Sud - Livre blanc des acteurs français de la Coopération*, MAEDI-AFD, Paris, 127pages
49. CTFD (2015), *La formalisation des droits sur la terre dans les pays du sud : dépasser les controverses et alimenter les stratégies*, MAEDI-AFD, Paris, 88pages.
50. Dadi, D., Azadi, H., Senbeta, F., Abebe, K., Taheri, F., Stellmacher, T. (2016), 'Urban sprawl and its impacts on land use change in Central Ethiopia', *Urban forestry and Urban Greening*, **16**: 132-141
51. Defrise, L. (2020), *Terres agricoles face à la ville : logiques et pratiques des agriculteurs dans le maintien des espaces agricoles à Antananarivo*, Madagascar, Thèse de doctorat, AgroParisTech, 354 pages
52. Defrise, L. & Burnod, P. (2023), *Quelle place pour les espaces agricoles en ville ? Retour sur les politiques et les pratiques d'aménagement de la ville d'Antananarivo du XVIIème siècle à nos jours*, in *Agricultures urbaines en Afrique subsaharienne francophone et à Madagascar*, Toulouse : Presses Universitaires du Midi, Aubry C. & Margetic, C. pp. 21-36.
53. Defrise, L., Burnod, P., Tonneau, J.-P. & Andriamanga, V. (2019), 'Disparition et permanence de l'agriculture urbaine à Antananarivo', *L'Espace Géographique*, **48** : 263-281.

54. Denis, E. (2015), 'Qualifier les aires urbaines en forte expansion dans les Suds : Positionnement au prisme de travaux sur l'expansion des villes en Asie', *L'Espace Géographique*, **44**: 307-324
55. Denis, E. (2016), 'Désirs de ville et convoitises foncières. Marchandisation du sol dans les Suds', *Métropolitiques*. [URL] <http://www.metropolitiques.eu/Desirs-de-ville-et-convoitises.html>, mis en ligne le 02/12/2016, consulté le 04/08/2021.
56. Denis, E. (2020), 'More Urban Constructions for Whom? Drivers of Urban Built-Up Expansion Across the World from 1990 to 2015', in *Theories and Models of Urbanization*, Springer, Berlin, Pumain D. pp. 235-258
57. Deribew, K.T. (2020), 'Spatiotemporal analysis of urban growth on forest and agricultural land using geospatial techniques and Shannon entropy method in the satellite town of Ethiopia, the western fringe of Addis Ababa city', *Ecological processes*, **9**: 1-12
58. Di Roberto, H. & Bouquet, E. (2018), 'Le rôle de la famille dans la régulation des marchés fonciers à Madagascar', *Économie rurale*, **366** : 81–96.
59. Di Roberto, H. (2021), *Les conflits fonciers et leur résolution à l'échelle locale dans un contexte de marchandisation de la terre*, Comité Technique Foncier & Développement, MAEDI-AFD, Paris, 91 pages
60. Dossa, L. H., Abdulkadir, A., Amadou, H., Sangare, S. & Schlecht, E. (2011), 'Exploring the diversity of urban and peri-urban agricultural systems in Sudano-Sahelian West Africa : An attempt towards a regional typology'. *Landscape and Urban Planning*, **102**: 197–206.
61. Dupuy, S., Defrise, L., Lebourgeois, V., Gaetano, R., Burnod, P. & Tonneau, J.-P. (2020), 'Analyzing urban agriculture's contribution to a southern city's resilience through land cover mapping: The case of Antananarivo, capital of Madagascar', *Remote Sensing*, **12** : 1962.
62. Dupuy, S., Andriamanga, A.V., Gaetano, R. & Burnod P. (2022), 'Antananarivo – 2022 Land cover map', *Cirad Dataverse V3*, mis en ligne le 02/12/2022, consulté le 15/12/2022, <https://doi.org/10.18167/DVN1/RE1MDM>.
63. Dupuy, S., Andriamanga, A.V. & Burnod, P. (2023), 'Antananarivo Madagascar – Built-up area evolutions map between 2003 – 2017 – 2022', *Cirad Dataverse*, V1 mis en ligne le 04/04/2023, consulté le 04/04/2023, <https://doi.org/10.18167/DVN1/0EEDAG>
64. Durand-Lasserve, A., Mattingly, M. & Mogale, T. (2004), *La Nouvelle Coutume urbaine. Évolution comparée des filières coutumières de la gestion foncière urbaine dans les pays d'Afrique subsaharienne*, Rapport de synthèse pour le Programme de recherche urbaine pour le développement, Ministère des Affaires étrangères, GEMDEV-ISTED, Department for International Cooperation, Royaume-Uni, 93pages
65. Durand-Lasserve, A. & Selod, H. (2009), The Formalization of Urban Land Tenure in Developing Countries, in *Urban Land Markets*, Springer Netherlands, Dordrecht, Lall, S.V., Freire, M., Yuen, B., Rajack, R., Helluin, J.-J. pp. 101–132
66. Durand-Lasserve, A., Durand-Lasserve, M., Selod, H. (2013), *A Systemic Analysis of Land Markets and Land Institutions in West African Cities: Rules and Practices — The Case of Bamako, Mali*, Policy Research Working Papers. The World Bank. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-6687>
67. Durand-Lasserve, A., Durand-Lasserve, M., Selod, H. (2015), *Le système d'approvisionnement en terres dans les villes d'Afrique de l'Ouest L'exemple de Bamako*, AFD-Banque Mondiale, Washington, 131pages.
68. Esoavelomandroso, F. (1985), 'Aménagement et occupation de l'espace dans la ville moyenne d'Antananarivo pendant la colonisation (l'exemple du quartier d'Ankadifotsy)', *Cahiers d'étude africaines*, **25** : 337-361.
69. Esoavelomandroso-Rajaonah, F. (1989), 'Des rizières à la ville, les plaines de l'ouest d'Antananarivo dans la première moitié du XXème siècle', *Omalysy Anio*, **1989-1990** : 321-337.

70. FAO (2021), *Évaluer les risques au temps du changement climatique et de la covid-19: système alimentaire de la région urbaine d'Antananarivo, Madagascar*, FAO, Rome, <https://doi.org/10.4060/cb2899fr>
71. Fauveaud, G. (2016), 'Les pratiques urbanistiques de l'ombre des acteurs institutionnels et privés : le cas de Phnom Penh, Cambodge', *L'Espace Politique*, **29**, mis en ligne le 31 août 2016, consulté le 01 novembre 2023
72. Follman, A., Hartmann G. & Dannenberg P. (2018), 'Multi-temporal transect analysis of peri-urban developments in Faridabad, India', *Journal of Maps*, **14**: 17-25
73. Fournet-Guérin, C. (2007), *Vivre à Tananarive : géographie du changement dans la capitale malgache*, Karthala, Paris, 427pages
74. Gaetano, R., Dupuy, S., Lebourgeois, V., Le Maire, G., Tran, A., Jolivot, A. & Bégué, A. (2019), *La chaîne de traitement Moringa : classification automatique d'occupation du sol basée sur les objets des agrosystèmes tropicaux à l'aide d'images satellitaires multi-capteur*, Agence spatiale italienne, <https://gitlab.irstea.fr/raffaele.gaetano/moringa/-/tree/develop/doc>.
75. Gama consult (2004), *Etude sur la situation et les perspectives de développement de la filière avicole à Madagascar*, Document de travail. 78pages.
76. Geist, H.J.& Lambin E.F. (2002), 'Proximate causes and underlying driving forces of tropical deforestation', *BioScience*, **52**:143–150
77. Geist, H.J., McConnell, W., Lambin, E. F., Moran, E., Alves, D.& Rudel, T. (2006), 'Causes and Trajectories of Land-Use/Cover Change', in *Land-Use and Land-Cover Change. Global Change*, The IGBP Series. Springer, Berlin, Heidelberg, Lambin E.F. & Geist H. pp 41 -70
78. Haas, J., Furberg, D. & Ban, Y. (2015), 'Satellite monitoring of urbanization and environmental impacts - A comparison of Stockholm and Shanghai', *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, **38**: 138–149
79. Hamilton, A.J., Burry, K., Mok, H.-F., Barker, S.F., Grove, J.R., Williamson, V.G. (2014), 'Give peas a chance? Urban agriculture in developing countries. A review', *Agronomy for Sustainable Development*, **34**: 45–73.
80. Hersperger, A.M., Gennaio, M.-P., Verburg, P. H. & Bürgi, M. (2010), 'Linking Land Change with Driving Forces and Actors: Four Conceptual Models', *Ecology and Society*, <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss4/art1/>
81. Hou, H., Estoque, R. C. & Murayama, Y. (2016), 'Spatiotemporal analysis of urban growth in three African capital cities: A grid-cellbased analysis using remote sensing data', *Journal of African Earth Sciences*, mis en ligne le 09/08/2016, consulté le 19/04/2024, <https://doi.org/10.1016/j.jafrearsci.2016.08.014>
82. INSTAT (2020), *Troisième Recensement Générale de la Population et de l'Habitat (RGPH III)*, Madagascar, Tome I, 192pages
83. Isnard, H. (1955), 'Les Plaines de Tananarive', *Caoum*, **8** : 5–29
84. Kiepe, P. (2010), 'Caractérisation des trois environnements clés pour l'intégration irrigation-aquaculture et leurs appellations locales', in *Intégration de l'irrigation et de l'aquaculture en Afrique de l'Ouest : concepts, pratiques et perspectives d'avenir*, FAO, Rome, Halwart M. & van Dam A.A. pp. 1-5
85. Lambin, E.F., Turner, B.L., Geist, H.J., Agbola, S.B., Angelsen, A., Bruce, J.W., Coomes, O.T., Dirzo, R., Fischer, G., Folke, C., George, P.S., Homewood, K., Imbernon, J., Leemans, R., Li, X., Moran, E.F., Mortimore, M., Ramakrishnan, P.S., Richards, J.F., Skånes, H., Steffen, W., Stone, G.D., Svedin, U., Veldkamp, T.A., Vogel, C., Xu, J. (2001), 'The causes of land-use and land-cover change: moving beyond the myths', *Global Environmental Change*, **11** : 261–269.
86. Lambin, E. F., Geist H. J.& Lepers, E. (2003), 'Dynamics of land-use and land-cover change in tropical regions', *Annual Reviews, Environ. Resour*, **2003**: 205–241

87. Landis, J., R. & Koch, G., G. (1977), 'The measurement of observer agreement for categorical data', *Biometrics*, **33** :159–174
88. Lavigne Delville, P. (2016), *Etude régionale sur les marchés fonciers ruraux en Afrique de l'Ouest et les outils de leur régulation. Eclairage pays : Le Bénin*.
89. Lavigne Delville, P. (2017), *Qu'est-ce-que la sécurité foncière et comment la renforcer ?* Fiche pédagogique, AFD, Comité Technique « Foncier & Développement », 4pages.
90. Lavigne-Delville, P. (2018), *Les politiques de formalisation des droits fonciers ruraux : essai de caractérisation des démarches*, Fiche pédagogique, AFD, Comité Technique « Foncier & Développement », 4pages
91. Le Meur, P.-Y. (2002), *Approche qualitative de la question foncière – note méthodologique*, IRD, Montpellier, 12pages
92. Lebourgeois, V., Dupuy, S., Vintrou, É., Ameline, M., Butler, S.& Bégué, A. (2017). 'A Combined Random Forest and OBIA Classification Scheme for Mapping Smallholder Agriculture at Different Nomenclature Levels Using Multisource Data (Simulated Sentinel-2 Time Series, VHRS and DEM)', *Remote Sensing*, **9**: 259.
93. Leonard, E. & Jacob, J.-P. (2022), 'Les conflits pour la terre-Configurations et trajectoires', in *Le foncier rural dans les pays du Sud*, Quai, Marseille : Colin J-P, Lavigne Delville P. & Léonard, E. pp. 541 – 632
94. Mesclier, E., Chaléard, J.-L., The Anh, D., Fanchette, S., Henriot, C., Hurtado, J. R., Monin, E., Moustier, P., YAPI-DIAHOU, A. (2014), 'Les formes actuels du recul de l'agriculture : quels modèles pour quels enjeux ?', in *Métropoles aux Suds Le défi des périphéries ?*, Karthala, France, Chaléard, J.-L. pp. 321-340
95. Michel, A., Denis, E., Soares Gonçalves, R. (2011), 'Les enjeux du foncier urbain pour le développement- Nouveaux marchés et redistribution des responsabilités', *Revue Tiers Monde*, **2** : 7-20.
96. Morshed, N. & Zhang, Q. (2017), 'Urban Expansion Pattern and Land Use Dynamics in Dhaka, 1989 – 2014', *The professional Geographer*, **69**: 396-411
97. Mougeot, L. J. A. (1995), 'L'agriculture urbaine en Afrique d'un point de vue mondial', in *Faire campagne en ville : l'agriculture urbaine d'Afrique de l'Est*. CRDI, Ottawa, Canada, Egziabher et al. pp.1 – 30
98. Mougeot, L. J. A. (2006), *Growing better cities : urban agriculture for sustainable development*, International Development Research Centre, Ottawa, 119 pages.
99. Ndock Ndock, G. (2020), 'Cultiver d'abord et habiter après : l'agriculture urbaine comme stratégie d'appropriation foncière dans l'arrière-pays de Yaoundé ', *Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement*, mis en ligne le 01 avril 2020, consulté le 05 décembre 2023, <http://journals.openedition.org/tem/6257>
100. Newman, P. W. G. & Kenworthy, J. R. (1996), 'The land use-transport connection: an overview', *Land Use Policy*, **13**: 1-22
101. Ngwenya, N. & Cirolia, L., R. (2021), 'Conflicts Between and Within: The 'Conflicting Rationalities' of Informal Occupation in South Africa', *Planning Theory & Practice*, **22**: 691 – 706
102. Oda, K., Rupprecht, C.D.D., Tsuchiya, K. & McGreevy S. R. (2018), 'Urban Agriculture as a Sustainability Transition Strategy for Shrinking Cities? Land Use Change Trajectory as an Obstacle in Kyoto City, Japan', *Sustainability*, **10**: 1-15
103. Olisoa, F. R., (2012), *Mutations des espaces périurbains d'Antananarivo : Population Habitat et occupation du sol*, Thèse de doctorat, Université de Strasbourg-Université d'Antananarivo, 341pages. + Annexes.
104. Olivier De Sardan, J.-P. (1996), 'L'économie morale de la corruption en Afrique', *Politique africaine*, **63** : 97 – 116
105. Orbell, C., Liagre, L., David-Benz, H. & Zuleta C. (2023), 'Des politiques publiques émergentes inspirées des actions de terrain : l'exemple des politiques agricoles et alimentaires d'Antananarivo (Madagascar)', in *Agricultures urbaines en Afrique*

- subsaharienne francophone et à Madagascar*, Presses Universitaires du Midi, Toulouse, Aubry C. & Margetic, C. pp. 77 – 98
106. Pandey, B., Zhang, Q. & Seto, K. C. (2018), 'Time series analysis of satellite data to characterize multiple land use transitions: a case study of urban growth and agricultural land loss in India', *Journal of Land Use Science*, **13**: 221 – 237
107. PIAA (2018), *Tranche conditionnelle - Activité 6 : Diagnostic qualitatif et sectorisation thématique – Fascicule 6 : Thématique principale-Thématiques des eaux pluviales*, Rapport diagnostic, BRL, Urba consulting, Hydroconseil. Antananarivo, 390pages + Annexes
108. Plan d'Urbanisme Directeur d'Antananarivo (2004)
109. Politique Nationale de Logements (2020)
110. Porter, L., Lombard, M., Huxley, M., Kiyak Ingin, A., Islam, T., Briggs, J., Rukmana, D., Devlin, R. & Watson, V. (2011), 'Informality, the Commons and the Paradoxes for Planning: Concepts and Debates for Informality and Planning Self-Made Cities: Ordinary Informality? The Reordering of a Romany Neighbourhood The Land Formalisation Process and the Peri-Urban Zone of Dares Salaam, Tanzania Street Vendors and Planning in Indonesian Cities Informal Urbanism in the USA: New Challenges for Theory and Practice Engaging with Citizenship and Urban Struggle Through an Informality Lens, *Planning Theory & Practice*, **12**: 115-153
111. Potapov, P., Turubanova, S., Hansen, M. C., Tyukavina, A., Zalles, V., Khan, A., Song, X.-P., Pickens, A., Shen, Q. & Cortez, J. (2022), 'Global maps of cropland extent and change show accelerated cropland expansion in the twenty-first century', *nature food*, **3** : 19 - 28
112. Qiu L., Pan Y., Zhu J., Amable G.S. & Xu B. (2019), 'Integrated analysis of urbanization-triggered land use change trajectory and implications for ecological land management: A case study in Fuyang, China', *Science of the Total Environment*, **660**: 209-217
113. Rabariharivelo, M. & Randriamamonjy, F. (2014), *Tantaran'Antananarivo*, Antananarivo, 238pages
114. Rabemalanto, N. (2018), *Vulnérabilité résidentielle des ménages et trappes à pauvreté en milieu urbain. Les « bas-quartiers » d'Antananarivo*, Thèse de doctorat, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, 392pages.
115. Rakotomalala, H., Bouquet, E., Burnod, P. (2022), 'Marchés fonciers et accès à la terre des migrants dans l'Ouest de Madagascar : opportunités et contraintes', *Economie Rurale*, **3** : 79-93
116. Ramamonjisoa, J. (1980), 'Le Fokontany à Madagascar : approche géographique', *Madagascar : revue de géographie*,**37** : 9 – 62
117. Ramiaramanana, F.N.& Teller, J. (2021), 'Urbanization and Floods in Sub-Saharan Africa: Spatiotemporal Study and Analysis of Vulnerability Factors—Case of Antananarivo Agglomeration (Madagascar)', *Water*, <https://doi.org/10.3390/w13020149>
118. Ramiarison, C. (1994), *Urbanisation et mutations foncières dans le Nord-Est d'Antananarivo (Madagascar)*, Thèse de doctorat, Université de Paris X-Nanterre, 235pages.
119. Ranaivoarimanana, N.A. (2017), *Urbanisme de coalition : articulation entre infrastructure routière et plus-value foncière dans la fabrique urbaine/ Le cas de la ville de Tananarive (Madagascar)*, Thèse de doctorat, Université Paris-Est, 528 pages.
120. Ranaivoarimanana, N. A. (2020), 'La transaction foncière populaire par l'intermédiation du Mpanera Tany : essor du marché foncier semi-informel et transformation des sols urbains à Tananarive (Madagascar)', *Métropoles*, mis en ligne en 2020, consulté le 11 novembre 2021, <http://journals.openedition.org/metropoles/7562>
121. Raunet, M. (1985), 'Bas-fonds et riziculture en Afrique, Approche structurale Comparative', *Agronomie Tropicale*, **3** : 181-202
122. Robineau, O., Tichit, J. & Maillard, T. (2014), 'S'intégrer pour se pérenniser : pratiques d'agriculteurs urbains dans trois villes du sud', *Espaces et sociétés*, **3** : 83-100

123. Schlager, E. & Ostrom E. (1992), 'Property Rights Regimes and Natural Resources: A Conceptual Analysis', *Land Economics*, **68**: 249-262.
124. Schmid, A. (1987), '*Property, Power and Public Choice: An Inquiry into Law and Economics*', Praeger, New York, 25 pages.
125. Simonneau, C. (2017), 'Stratégies citadines d'accès au sol et réforme foncière au Bénin- La pluralité comme enjeu'. *Metropolitiques*, <http://www.metropolitiques.eu/Strategies-citadines-d-acces-au.html>.
126. Soulard, C.-T. (2014), Pratiques, politiques publiques et territoires : construire une géographie agricole des villes, HDR, Université Michel de Montaigne - Bordeaux III
127. Souley, K. (2016), 'Transactions foncières dans la commune rurale frontalière de Dan Barto au Niger', *International Journal of Innovation and Applied Studies*, **18** : 1309-1317
128. Tchékoté, H. & Ngouanet, C. (2015), 'Périurbanisation anarchique et problématique de l'aménagement du territoire dans le périurbain de Yaoundé', in Bogaert J. & Halleux J.-M., *Territoires périurbains : Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud*, Gembloux, Belgique : Presses agronomique de Gembloux, pp. 259 – 270
129. Thazir, I. & Zehiou Hecham, B. (2020), 'Le rôle des instruments d'urbanisme dans la croissance et dynamique des territoires...élan ou frein ? Cas de Constantine', *Revue des Sciences Humaines & Sociales*, **6** : 598 – 614
130. Tchibozo, E. A. M., Agbon, A. C., Todji, E. J. G., Tchagbe, M. T. (2019), 'Déterminants de l'insécurité foncière dans la ville de Porto-Novo : cas du 5ème arrondissement', *Afrique Science*, **1**: 289 – 301
131. Thinon, P., Martignac, C., Metzger, P.& Cheylan, J.P. (2007), 'Analyse géographique et modélisation des dynamiques d'urbanisation à La Réunion', *Cybergeo : Revue européenne de géographie*, 16pages
132. United Nations (2019), *World Urbanization Prospects – The 2018 revision, rapport*, United Nation, New York, 126pages.
133. UN-Habitat (2022), *Accès à un logement adéquat et amélioration des bidonvilles*, 31pages
134. Van Veenhuizen, R. (2006), *Cities farming for the future : urban agriculture for green and productive cities*, RUAF Foundation : International Institute of Rural Reconstruction ; International Development, Research Centre, Silang, Philippines : Ottawa, Van Veenhuizen R., 455pages.
135. Veldkamp, A. & Lambin, E., F. (2001), 'Predicting land-use change', *Agriculture, Ecosystems & Environment*, **85**: 1 – 6.
136. Von Benda-Beckmann, K. (1981), 'Forum Shopping and Shopping Forums: Dispute Processing in a Minangkabau Village in West Sumatra', *The Journal of Legal Pluralism and Unofficial Law*, **13**: 117-159
137. Wachsberger, J.-M. (2009), 'Les quartiers pauvres à Antananarivo - Trappes à pauvreté ou support des individus', *Autrepart*, **3**: 117-137
138. World Bank (2017), *The greater Antananarivo, urban poverty and resilience study*, Madagascar-Country Management Unit, Africa Urban and Resilience Unit, Social, Urban, Rural and Resilience Global Practice, World Bank, Antananarivo, 54pages
139. World Bank (2019), *Doing Business 2019- Training for Reform*, World Bank, Washington, 311pages
140. World Bank (2024), *Madagascar Urbanization Review*, World Bank, Washington, 76pages
141. Xu, G., Dong, T., Brandful Cobbinah, P., Jiao, L., Sumari, N.S., Chai, B. & Liu, Y. (2019), 'Urban expansion and form changes across African cities with a global outlook: Spatiotemporal analysis of urban land densities', *Journal of Cleaner Production*, **224**: 802-810

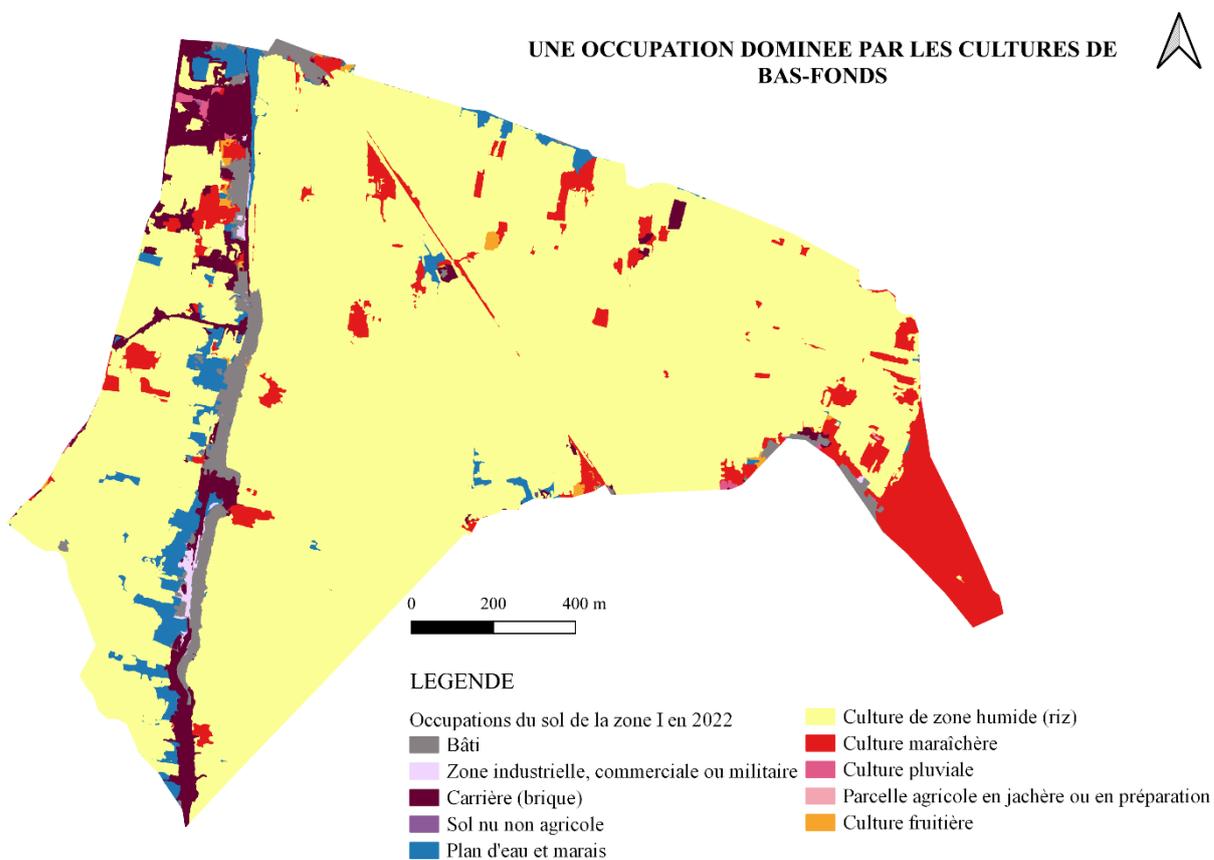
6.2 TEXTE DES LOIS SUR LA PLANIFICATION URBAINE ET SUR LE FONCIER

1. Arrêté interministériel n°9526/2003 du 19/06/03 portant application du décret n° 2002-979 portant réorientation de l'autorité pour la protection contre les inondations de la plaine d'Antananarivo.
2. Arrêté municipal 001 – CUA /CAB 15 du 07 octobre 2015 portant suspension des travaux de remblaiement et de déblaiement et suspension du transport de remblai et de déblai dans la circonscription de la Commune Urbaine d'Antananarivo.
3. Arrêté municipal 112 – CUA/CAB 20 du 24 janvier 2020 portant suspension de la délivrance de l'autorisation de remblai et de déblai dans la circonscription de la Commune Urbaine d'Antananarivo.
4. Code de l'urbanisme de 1963
5. Décret n° 99-954 du 15 décembre 1999 modifié par le décret n° 2004-167 du 03 février 2004 relatif à la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement (MECIE)
6. Décret n°2017- 646 fixant les modalités de mise en œuvre de la police de l'aménagement du territoire et des modalités d'application des dispositions pénales de la loi relative à l'urbanisme et à l'habitat
7. Décret 2019 – 1932 relatif à l'élaboration, l'instruction, la validation et la mise en œuvre des Plans d'Urbanisme
8. Décret n°2019-1543 du 14/08/2019 portant régulation de l'exécution des travaux de remblaiement dans les zones d'intervention de l'APIPA
9. Décret 2019 – 1956 fixant les délais d'instruction du permis de construire
10. Décret n°2022-241 portant interdiction et suspension de tous les travaux de remblai dans le périmètre du Grand Antananarivo
11. Loi portant Orientation de l'Aménagement du Territoire en 2015.
12. Loi sur l'urbanisme et de l'Habitat en 2015
13. Loi n° 2022 – 013 portant refonte des règles fixant le régime juridique de la propriété foncière privée non titrée

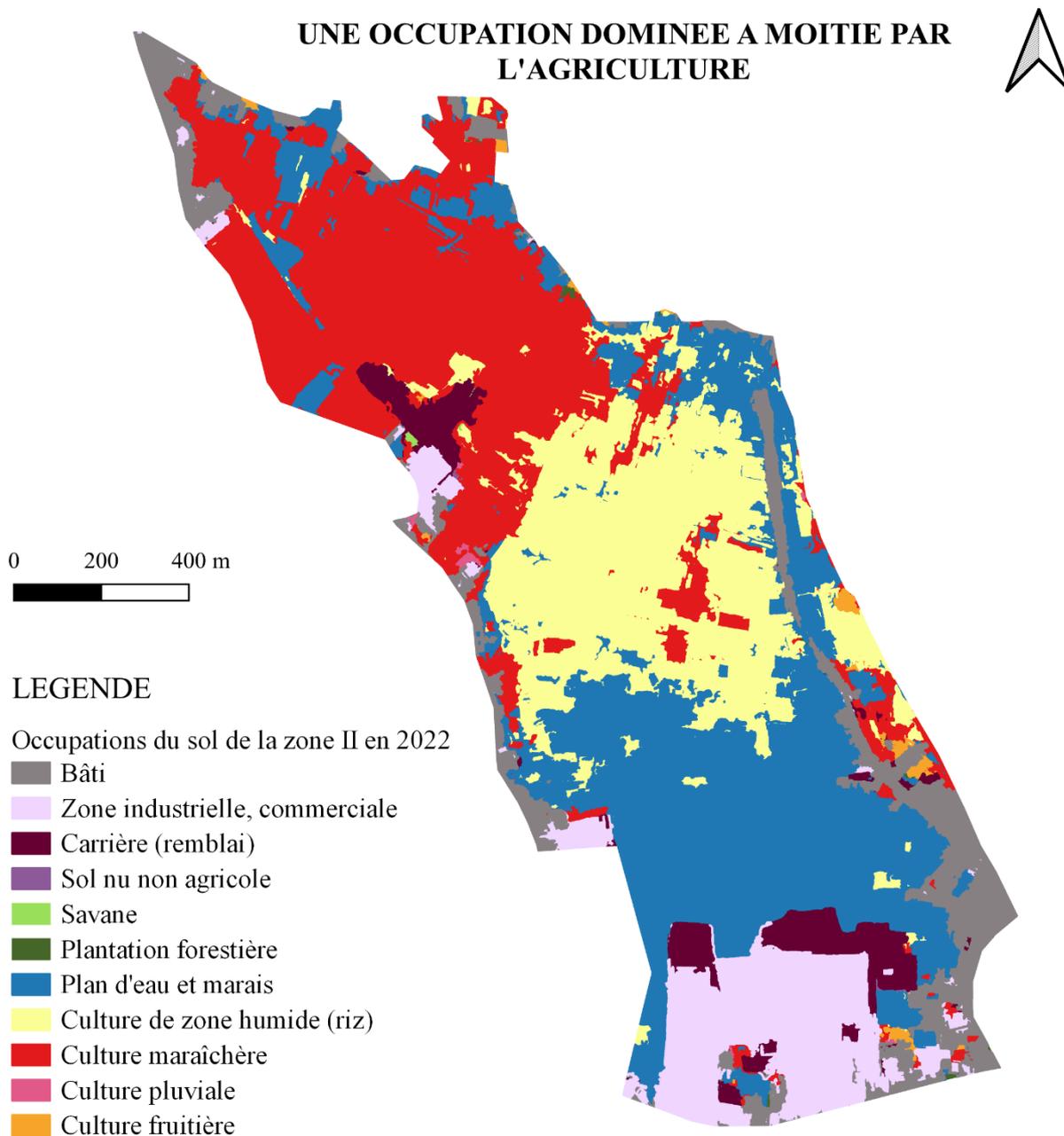
7 ANNEXES

ANNEXE 1 : Cartes d'occupation du sol des zones d'étude

Annexe 1-1 : Carte d'occupation de la zone I, encore fortement agricole

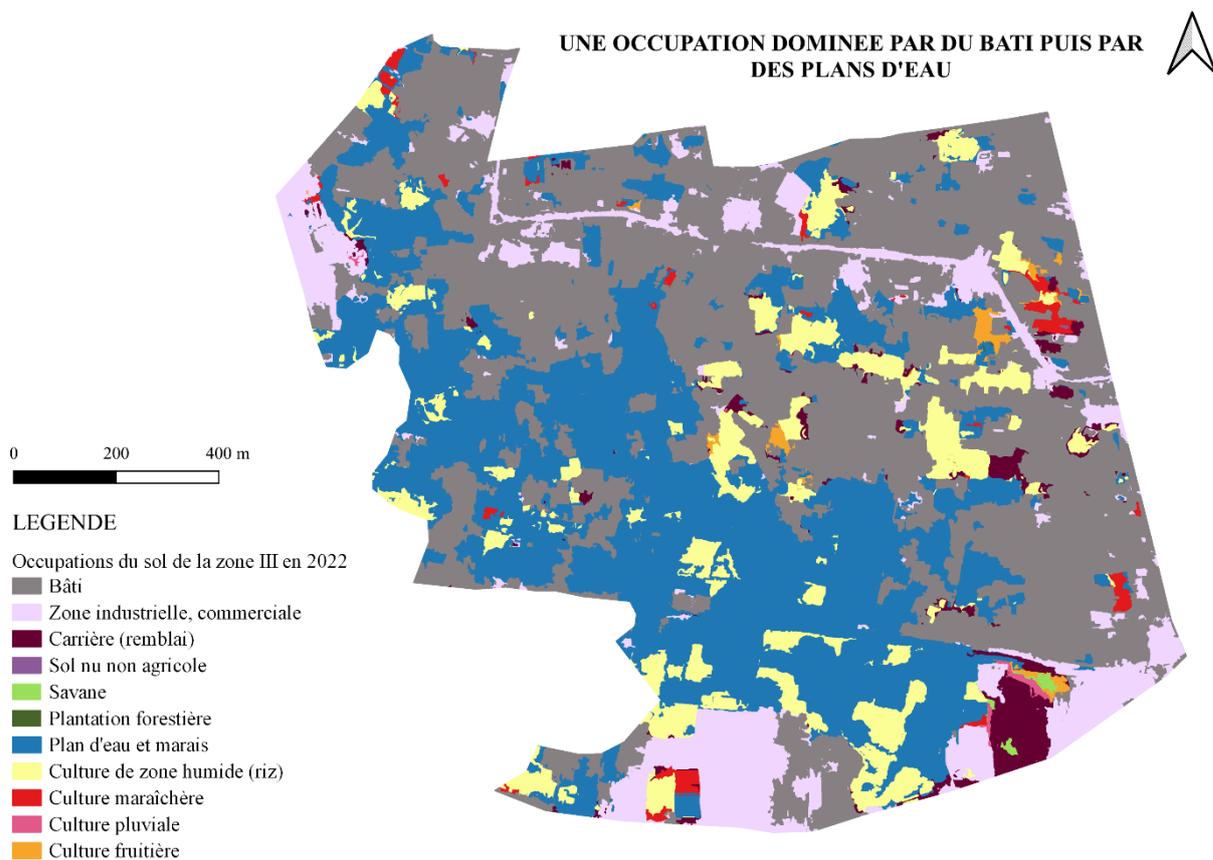
*Carte 11 : Occupation du sol de la zone I*

Annexe 1-2 : Carte d'occupation de la zone II, avec une situation intermédiaire : avancée du bâti et maintien de l'agriculture



Carte 12 : Occupation du sol de la zone II

Annexe 1-3 : Carte d'occupation de la zone III, avec une prédominance des bâtis



Carte 13 : Occupation du sol de la zone III

ANNEXE 2 : Tenure foncière

Annexe 2-1 : Guide d'entretien

- IDENTIFICATION DE L'ENQUETE

Nom et prénoms de l'enquêté ; Fonction / Activités ; Son lien avec le chef de ménage ; Age ; Sexe ; Commune ; Contact ; Date de l'enquête

- CARACTERISTIQUES DU MENAGE

Le chef du ménage est de quel sexe ? Quel âge a le chef du ménage ? Quel est le statut matrimonial du chef du ménage ? Quelle est la taille du ménage ? Quelles sont les activités du membre des ménages ? Le ménage est-il natif ou bien migrant ? D'où est-ce que vient le chef de ménage ? D'où est-ce que vient sa conjointe ? Depuis combien de temps, le ménage vit dans le quartier ? Depuis combien de temps, le ménage occupe-t-elle ce bâti ? Pourquoi ils se sont installés dans le quartier ? (Naissance, mariage, rapprochement avec la famille, à proximité des services, faible prix de la parcelle, recherche de terres agricoles, ...)

- PARCELLES : VISION D'ENSEMBLE DES PARCELLES

Combien de parcelles les ménages ont-ils accès en actuellement ? Combien de parcelles se trouvent dans le Fokontany ? Où est-ce que les autres se trouvent ? Parmi ces parcelles possédées, combien sont bâties ? Qui utilise ces parcelles bâties ? Est-ce votre ménage ? Combien de bâtis ? Est-ce d'autre(s) ménage(s) ? Combien de parcelles ?

Parmi ces parcelles possédées, combien sont agricoles ? Qui utilise ces parcelles agricoles ? Est-ce votre ménage ? Est-ce d'autre(s) ménage(s) ? En dehors des parcelles qu'ils possèdent, est-ce qu'ils utilisent d'autres parcelles ? Si oui, Combien sont bâties ? Combien sont agricoles ? Est-ce qu'ils ont déjà vendu une parcelle ? Si oui, combien de parcelles sont concernées ?

- POUR CHAQUE PARCELLE VENDUE :

Pourquoi avoir vendue cette parcelle ? Quand est-ce qu'elle l'a vendue ? Dans quel Fokontany se trouvait cette parcelle ? Quelle était sa superficie ? Quel était le prix du m² ? Du lot ? Quel a été l'usage de la parcelle ? Si terres agricoles : cultivées ou plus ou moins en friche ? Qualité pour l'agri ? Quel rendement ? Accès à l'eau ? Fabrication de briques ?) A qui elle l'a vendu ? Pourquoi ? Comment il a trouvé l'acheteur ? Est-ce qu'il fait appel aux intermédiaires ? Si oui, pourquoi ? Si non pourquoi ? Est-ce qu'il a été facile de vendre la parcelle ? Si oui, pourquoi ? Si non, pourquoi ? Qui s'est occupé de faire la mutation de la parcelle ? Pourquoi l'acheteur a acheté la parcelle ? (Quelles étaient ses critères ?) Si non, pourquoi ? Est-ce qu'il a déjà eu, une

proposition d'achat pour l'une de ses parcelles ? Si oui, combien de parcelles ont été concernées ?

- POUR CHAQUE PARCELLE CONCERNEE :

Quand ? Dans quel Fokontany se trouvait cette parcelle ? Quelle était sa superficie ? Qui lui a proposé d'acheter sa parcelle ? (Intermédiaire, la famille proche ou éloignée, des amis, ...)
 Quelle parcelle ? Quel a été l'usage de la parcelle ? (Si terres agricoles : cultivées ou plus ou moins en friche ? Qualité pour l'agri ? Quel rendement ? Accès à l'eau ? Fabrication de briques ?) Quel était le prix du m² proposé ? Est-ce qu'il a accepté ? Si oui, pourquoi ? Si non, pourquoi ? Quel était le plan de l'acheteur sur la parcelle ? Est-ce qu'il a déjà essayé de vendre sa parcelle ? Si oui, combien de parcelles ont été concernées ? Quand ? Dans quel Fokontany se trouvait cette parcelle ? Quelle était sa superficie ? A qui ? Quelle parcelle ? Quel a été l'usage de la parcelle ? (Si terres agricoles : cultivées ou plus ou moins en friche ? Qualité pour l'agri ? Quel rendement ? Accès à l'eau ? Fabrication de briques ?) Quel était le prix du m² qu'il a proposé ? Pour quelle raison, il a essayé de vendre cette parcelle ? Est-ce que son potentiel acheteur a accepté ? Si oui, pourquoi ? Si non, pourquoi ? Est-ce que le potentiel acheteur avait un plan pour cette parcelle ? Si oui, lequel ?

- POUR CHAQUE PARCELLE POSSEDEE

○ MISE EN VALEUR OU OCCUPATION DU SOL

Quel est l'usage de la parcelle actuellement ? (Habitat, commerce / atelier, mixte : habitat et commerce, habitat et culture, agricole, jardin potager, parcelle nu, marais, tombeau, boisement, parking...)

Si la parcelle est agricole : Est-elle bien cultivée ou plus ou moins en friche ? Est-elle bonne pour l'agriculture ? Quel est le rendement ? Est-ce que l'eau pour l'irrigation y est facilement accessible ? Quelle qualité ? Est-ce qu'on y alterne la fabrication de briques ?

Si la parcelle est bâtie : Combien de bâtis se trouvent sur la parcelle ? La parcelle est-elle utilisée ? Si oui, par qui ? Si non, pourquoi ? Quel était l'usage de la parcelle avant qu'il ne l'utilise ? Est-ce qu'il a des projets pour cette parcelle, dans le futur ? (Vente, construction) Est-ce qu'il veut vendre la parcelle ? Si oui, pourquoi ? Si non, pourquoi ? Qui l'en empêche ? Est-ce qu'il peut construire sur la parcelle ? Si oui, comment ? Est-ce qu'il doit avoir l'accord de sa famille ? Est-ce que c'est conforme avec les prescriptions d'urbanisme ? S'il n'a pas l'autorisation de sa famille ou bien du Fokontany ou de la Commune, est-ce qu'il compte encore construire ? Construire pour quel usage ? (Habitation de ses enfants, mettre en location, construire puis revendre, local de vente, extension des activités ...) Est-ce qu'il a les moyens pour construire ? Quand est-ce qu'il pense construire ? Si non, pourquoi ? Terre encore en

indivision ? Papier au nom de qui ? Beaucoup de propriétaires et il faut l'accord de chaque propriétaire ? Problème avec les prescriptions d'urbanisme ? Faute de moyen ? (Pour la construction ? besoin de remblai ? besoin de terrassement ?) Quelle est la superficie de la parcelle ? Par rapport à sa superficie initiale, est-ce que la superficie a augmenté ou a diminué ou est-ce qu'elle est restée stable ? Si augmentation ou diminution, pourquoi ?

○ MODE D'ACCES

Comment ils ont obtenu la parcelle ?

Si héritage / don : Quand est-ce qu'il a hérité de la parcelle ? Qui a hérité de la parcelle ? A qui était la parcelle avant d'être hérité (donné) ? Est-ce qu'ils sont beaucoup à hériter de la parcelle ? Qui est le ou les propriétaire(s) légal (aux) de la parcelle ? Qui est le ou les propriétaire(s) légitime(s) se dit être le ou les propriétaire(s) de la parcelle ? Qui est le ou les occupant(s) de la parcelle ? Est-ce qu'ils ont fait un petit papier pour pouvoir hérité ? Si oui,

Lesquels ? Est-ce que ce papier est signé par une autre personne que le propriétaire et ses héritiers ? Si oui, qui ? Quelles autorités ont formalisé/signé le papier ? Si non, pourquoi ? Est-ce qu'ils ont déjà partagé la parcelle ou c'est encore en indivision ? Est-ce qu'il a déjà actualisé les papiers ? Si oui, pourquoi ? Si non pourquoi ? La parcelle est au nom de qui actuellement ?

Si achat : Quand est-ce qu'il a acheté ? A qui il l'a acheté ? La parcelle est au nom de qui ? (Qui est le propriétaire légal ? Qui se dit être le propriétaire ? Qui est l'occupant ?) Qui était le propriétaire (membre de la famille proche ou éloignée, un particulier) ? Est-ce qu'il y a eu des intermédiaires ? Si oui, pourquoi ? Si non, pourquoi ? Qui a fait le premier contact ? Comment il a trouvé la parcelle ? Comment il a su que le terrain était à vendre ? La parcelle était-elle titrée avant l'achat ? La parcelle était-elle cadastrée avant l'achat ? La parcelle était titrée ou cadastré au nom qui ? (Du vendeur, d'un propriétaire différent du vendeur ?) Quel a été le prix du m² ? Du lot ? Qui a défini le prix ? Est-ce qu'il a négocié ou bien l'autre partie a négocié ? Est-ce que le titre ou le cadastre a influé sur le prix ? Si oui, de combien de MGA ? Auriez-vous acheté la parcelle si elle était sans titre ni cadastre ? Avez-vous fait un petit papier pour formaliser cette transaction ? Si oui, est-ce que ce papier est signé par une autre personne que le propriétaire ? Si oui, par qui ? Quelles sont les autorités qui ont formalisé la transaction ? Si non, pourquoi ? Pourquoi ils ont acheté dans ce Fokontany ? Dans la Commune ? Dans cette zone ? Est-ce qu'il a déjà actualisé les papiers ? Si oui, pourquoi ? Si non pourquoi ? La parcelle est au nom de qui actuellement ? Pourquoi ils ont acheté cette parcelle ?

Si location (ou métayage ou vente location ou gage) : A qui il la loue ? Qui est le propriétaire ? (Qui est le propriétaire légal ? Qui se dit être le propriétaire ? Qui est l'occupant ?) ? Est-ce qu'il est du Fokontany ? Est-ce qu'ils sont plusieurs à louer la parcelle ? Si oui, avec qui ?

Quand est-ce qu'ils ont commencé à louer cette parcelle ? Est-ce qu'ils ont fait des contrats écrits pour la location ? Si oui, Pourquoi ? Que dit ce contrat (durée du contrat, qu'est-ce qu'il doit au propriétaire) ? Quel est le prix du loyer ? Depuis quand ils ont eu ce contrat ? Est-ce que les termes du contrat ont évolué ? Qui a signé le contrat ? Est-ce qu'il y a eu d'autres personnes que lui et le propriétaire ? Si oui, qui ? Est-ce que le contrat a été visé auprès des autorités ? Si oui, laquelle ? Qu'est-ce qu'ils ont le droit de faire sur la parcelle ? (Construire en dur ? vendre ? faire louer ?) Si non, pourquoi ? Pourquoi il loue ? Pourquoi faire ? Pourquoi ils ont-choisi cette zone pour louer ?

Si occupation : Quand est-ce qu'il a commencé à occuper cette parcelle ? Durant combien de temps, ils peuvent occuper la parcelle ? Qui était l'occupant avant lui ? A-t-il demandé l'autorisation pour s'y installer ? Si oui, Pourquoi ? À qui ? Est-ce qu'ils ont fait des papiers ou des contrats ? Si, oui entre qui et qui ? Et que dit ce contrat ? Si non, pourquoi ? Si non, pourquoi ? Pourquoi est-ce qu'ils sont là ? Pourquoi pas ailleurs ? (Chez la famille ?)

○ SENTIMENTS D'INSECURITE FONCIERE ET CONFLITS

Est-ce qu'il craigne que ses droits sur la parcelle soient contestés ? Si oui : Par qui ? Quels sont les risques ? Pourquoi ? Si non, pourquoi ?

Est-ce qu'il y a déjà eu un conflit pour cette parcelle ? Si oui, c'était en quelle année ? Le conflit est apparu à quel moment ? Qui a contesté ses droits ? C'était quoi l'objet du conflit ? Pourquoi cette parcelle a fait l'objet de conflit ? Est-ce que le conflit a été résolu ? Si oui, au bénéfice de qui ? Combien de temps à durer le conflit ? Est-ce qu'il y avait des médiateurs, Fokontany ou mairie, ou tribunal ? Pourquoi ? Quelle était la finalité ?

○ MODE DE SECURISATION DE LA PARCELLE (peuvent être plusieurs) ?

Est-ce qu'ils ont un ou des document(s) qui prouvent qu'ils sont propriétaires (occupant) de la parcelle ? Comment selon vous vous pouvez prouver que cette parcelle vous appartient ?

Si la parcelle est TITREE : Déjà réalisé ? Ou en cours de demande ? Quand est-ce qu'il a déposé le dossier ? Les démarches pour avoir ce(s) papier(s) ont-elles durées longtemps ? Si oui, combien de temps ? Si non, combien de temps ? Titre au nom de qui ? Combien ont coûté les papiers ? Est-ce qu'il était difficile de les avoir ? Quels sont les documents qu'il possède sur la parcelle (Titre, CSJ, plan) ? Au nom de qui ?

Si la parcelle est CADASTREE : Cadastré au nom de qui ? Quels sont les documents qu'il possède sur la parcelle ? Au nom de qui ? La parcelle a-t-elle déjà été jugée auprès du Tribunal terrier ? La parcelle a-t-elle déjà été délimitée ou bornée ?

Si titrée et cadastrée avec PETITS PAPIERS ou SEULEMENT PETITS PAPIERS

Quels sont ses petits papiers ? Est-ce qu'il y a d'autres papiers ?

POUR CHAQUE PETIT PAPIER :

Ce papier est au nom de qui (PEUVENT ETRE PLUSIEURS PERSONNES) ?

Auprès de quelle personne, de quelle entité, ce papier a été obtenu ? Quand est-ce que ce papier a été obtenu ? Les démarches pour avoir ce papier ont-elles durées longtemps ? Si oui, combien de temps ? Si non, combien de temps ? Combien ont coûté ce papier ? Est-ce qu'il a été difficile d'avoir ce papier ?

AUTRES STRATEGIES DE SECURISATION

Par la mise en valeur ? Pourquoi ? Depuis quand ils ont mis en valeur la parcelle ? Et est-ce qu'il pense que XX années de mise en valeur suffise ? Si oui, qu'est-ce qu'il compte faire ? Si non, qu'est-ce qu'il compte faire ? Par la mise en place d'affiche, de panneau ? Pourquoi ? Par la mise en place de clôture ? Pourquoi ? Reconnaissance sociale ? (Des autorités locales, des voisins ?)

○ SOUHAIT DE SECURISER LA PARCELLE LEGALEMENT

Est-ce qu'ils ont déjà tenté de sécuriser légalement leur parcelle ? Demander des infos auprès du service foncier ?

Si oui, Pourquoi ? Est-ce qu'il connaît les procédures pour avoir des documents légaux (un titre, régulariser un titre ou un cadastre) ? Auprès de quelle entité, il s'est adressé ? Comment il a trouvé la procédure ?

En termes de durées ? (Longue, rapide, raisonnable) Quand est-ce qu'il a commencé la demande ? Est-ce que la demande est encore en cours ? Est-ce que ça a abouti ?

En termes de documents à fournir ? (Difficile, facile, moyennement difficile)

En termes de coût ? (Cher, pas cher, moyennement cher) Si c'est cher, en quoi est-ce que c'est cher ? Cher, c'est combien ? Combien il serait prêt à payer pour un document légal ? Pourquoi ?

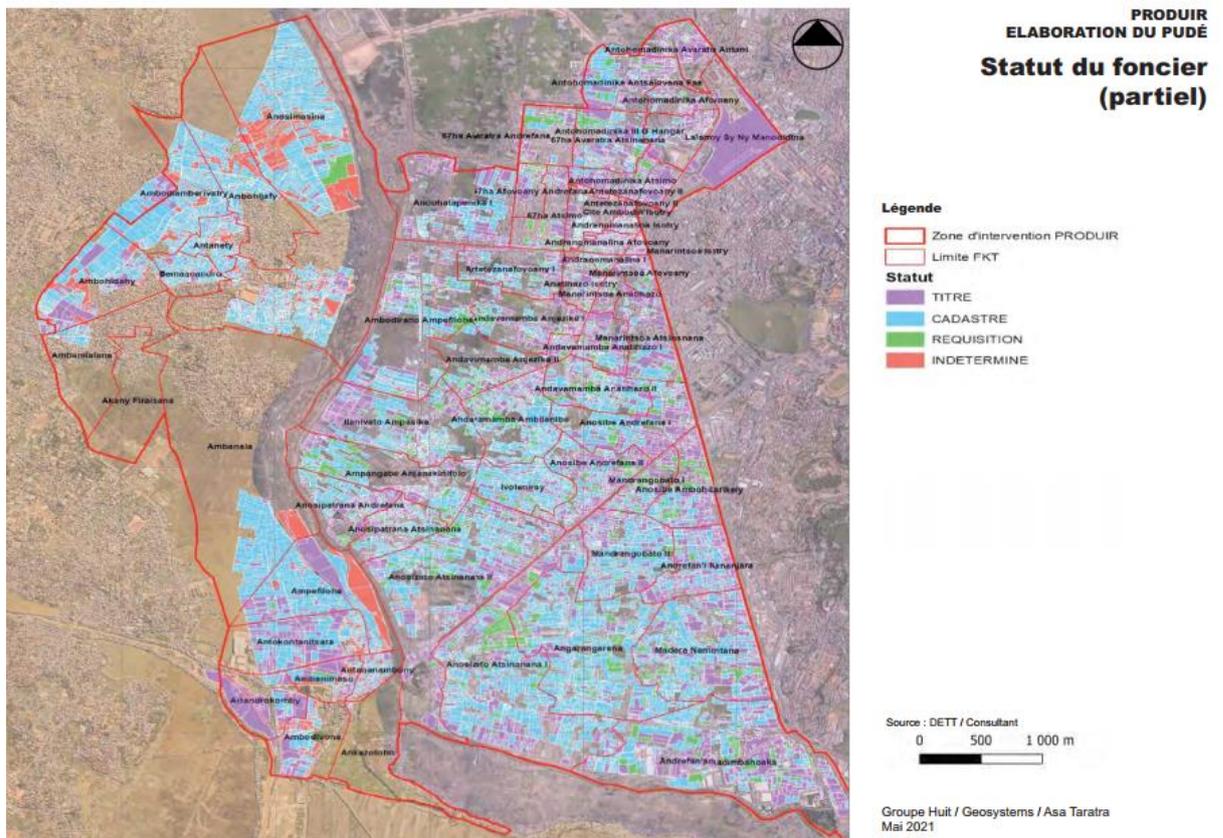
Est-ce qu'il pense que la demande en cours est suffisante pour protéger ses droits sur la parcelle ?

Est-ce qu'il pense qu'avoir des documents légaux est suffisant pour protéger ses droits sur la parcelle ? Si oui, pourquoi ? Si non, pourquoi ? Et que faut-il encore faire ou avoir ?

Si non, Pourquoi ? Est-ce qu'il connaît les procédures pour avoir des documents légaux (un titre, régulariser un titre ou un cadastre) ? Auprès de quelle entité, il faudrait s'adresser ?

Pourquoi la parcelle n'a pas encore été enregistrée à son nom ? Est-ce qu'il a le droit de l'enregistrer à son nom ?

Annexe 2-2 : Statut foncier dans certains quartiers d'Antananarivo



Carte 14 : Statut foncier dans une partie de la zone étudiée et des environs

ANNEXE 3 : Règles d'urbanisme

Annexe 3-1 : Papiers nécessaires pour l'obtention des permis de remblai de construire

Tableau 19 : Dossier nécessaire selon les textes

Pièces à fournir	Permis de remblai	Permis de construire
Demande avec information sur le propriétaire et la parcelle à viser au Fokontany,	1	
CSJ		1
Plan officiel avec coordonnées Laborde (en 3 exemplaires) ⁶²		1
PV d'alignement ⁶³		(1)
Prescription d'urbanisme		1
Plan d'assainissement	1	
Plan de repérage	1	
Plan de masse (orientation, limite du terrain, tracé de voie de desserte, implantation des bâtiments existants à maintenir ou à démolir, emplacement des parkings et garages et raccordement aux voies publiques)		1
Plan d'exécution des travaux (sous-sols avec indication de la fosse septique, fondation, RDC, étages, charpente, coupe élévation, façades)		1
Total	6	6

Source : pour le permis de remblai (arrêté interministériel n°9526/2003) et pour le permis de construire (LUH, 2015)

Des documents sont demandés en plusieurs exemplaires (comme le plan avec coordonnées Laborde, le plan de masse etc.).

Certains documents peuvent avoir des limites d'utilisation (pour le CSJ, la durée de validité est de 3 mois, passée cette date, le CSJ ne peut être utilisé).

Certains projets de remblai ou de projet de construction peuvent également faire l'objet d'étude d'impact environnementale. Ce cas peut arriver lorsque le projet de remblai dépasse les 20 000m³ ou pour l'aménagement de zone de développement (Décret MECIE, 1999).

⁶²Pour le plan officiel avec coordonnées Laborde, il faudrait également un CSJ.

⁶³(Si nécessaire). Pour l'alignement, il faudrait également un CSJ et un plan officiel avec coordonnées Laborde.

Annexe 3-2 : Délai de traitement des documents nécessaires et d'instruction des permis de remblai et de construire

Tableau 20 : Durée de la procédure pour un permis de remblai et un permis de construire

	Durée minimum	Durée maximum	Sources
CSJ	1	7	Site de l'observatoire du territoire et affiche auprès des services fonciers
Plan régulier avec coordonnées Laborde	3	3	Site de l'observatoire du territoire
Autorisation d'alignement et prescription d'urbanisme	20	35	LUH, 2015 et MATAC
Permis de remblai			
Transmission auprès de l'APIPA	Non identifié	Non identifié	
Avis technique par la commission remblai	10	10	Site de l'observatoire du territoire
Permis de construire			
Dépôt jusqu'au transfert au SRAT	30	30	LUH (délai maximum)
Total	64	85	

Source : décret 2019 – 1956 pour le permis de construire

Annexe 3-3 : Calcul du coût relatif au permis de remblai et au permis de construire

Annexe 3-3-1 : Coût du permis de remblai et du permis de construire

Tableau 21 : Coût relatif au permis de remblai et au permis de construire

Usage	Commune A		Commune B		Commune C	
	Résidentiel	Commercial	Résidentiel	Commercial	Résidentiel	Commercial
Superficie concernée (m ²)	150	200	150	200	150	200
Superficie plancher (m ²) (CES : 70%) RDC	105	140	105	140	105	140
Hauteur (m)		3.5				
Documents à collecter						
CSJ	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
Plan (3)	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000
Copie CIN légalisée					1 000	1 000
Alignement					79 000	79 000
Total A (MGA)	19 000	19 000	19 000	19 000	99 000	99 000
Total A (USD)	4	4	4	4	22	22
Permis de remblai						
Frais de dossier	1 000	1 000	10 000	10 000	100 000	100 000
Redevance du premier établissement (MGA)	937 500	1 875 000	937 500	1 875 000	1 875 000	3 750 000
Droit au niveau de la Commune (MGA)	600 000	800 000	234 375	468 750	4 500 000	6 000 000
Total permis de remblais (B) (MGA)	1 538 500	2 676 000	1 181 875	2 353 750	6 475 000	9 850 000
Total (B) (USD)	341	594	262	522	1 437	2 185
Permis de construire						
Frais de dossier construction (MGA)	1 000	1 000	10 000	10 000	100 000	100 000
Droit de construction	525 000	2 450 000	472 500	840 000	315 000	420 000
Total permis de construire (C) (MGA)	526 000	2 451 000	482 500	850 000	415 000	520 000
Total (C)(USD)	117	544	107	189	92	115
TOTAL A+B+C (MGA)	2 083 500	5 146 000	1 683 375	3 222 750	6 989 000	10 469 000
TOTAL A+B+C (USD)	462	1 142	374	715	1 551	2 323

(Sources : Coût procédures (Site de l'observatoire du territoire), loi n° 2013-002 modifiant certaines dispositions de la loi n° 95-034 du 03 octobre 1995 autorisant la création des organismes chargés de la protection contre les inondations et fixant les redevances pour la protection contre les inondations, tarifs des différents Communes).

Outre ces coûts, pour un bâti résidentiel la redevance annuelle pour le remblai varie de 75 000MGA/an (17USD /an) à 187 500MGA/an (42USD/an) (pour 1m de profondeur et dépendant du taux normal du prix du mètre cube de remblai) (Annexe 3.3.2). La redevance annuelle pour un bâti commercial y est de 150 000MGA/an (33USD/an) à 375 000MGA/an (83USD) (pour 1m de profondeur et dépendant du taux normal du prix du mètre cube de remblai).

Annexe 3-3-2 : Redevance du remblai

Actuellement, seule la redevance de premier établissement du remblai est perçue par l'APIPA.

La formule pour calculer la redevance :

$$\text{Redevance} = \text{superficie} * \text{prix du m}^3 * \text{taux normal} * \text{coefficient d'usage}$$

Annexe 3-3-3 : Coefficient d'usage et taux normal

Tableau 22 : Tableau pour le calcul des redevances (annuelle⁶⁴ et de premier établissement)

Superficie	Usage	Coefficient d'usage	Taux normal	
			Annuelle	1 ^{er} établissement
Parcelle < 100 m ²	Logement individuel, activité commerciale ou artisanale	0,5	Entre 2% et 5%	25 à 50 % selon la décision du conseil municipal (Communes A et B : 25% ; Commune C : 50%)
100 m ² < Parcelle	Logement individuel ou collectif	1		
100 m ² < Parcelle < 2 000 m ²	Activité commerciale ou industrielle	1,5		
Parcelle < 100 m ²	Activité commerciale ou industrielle	2		

(Source : Loi n° 2013-002 modifiant certaines dispositions de la loi n° 95-034 du 03 octobre 1995 autorisant la création des organismes chargés de la protection contre les inondations et fixant les redevances pour la protection contre les inondations).

⁶⁴ La redevance annuelle n'est pas perçue par l'APIPA.

Annexe 3-3-4 : Tarif des permis de remblai selon les Communes

Tableau 23 : Tarif des permis de remblai au niveau des Communes

	Commune A	Commune B	Commune C
Frais de dossier	-	-	100 000
Coût	4 000MGA/m ³	25% de la recette de l'APIPA	30 000MGA/m ³

Source : Communes

Annexe 3-3-5 : Tarif des permis de construire selon les Communes

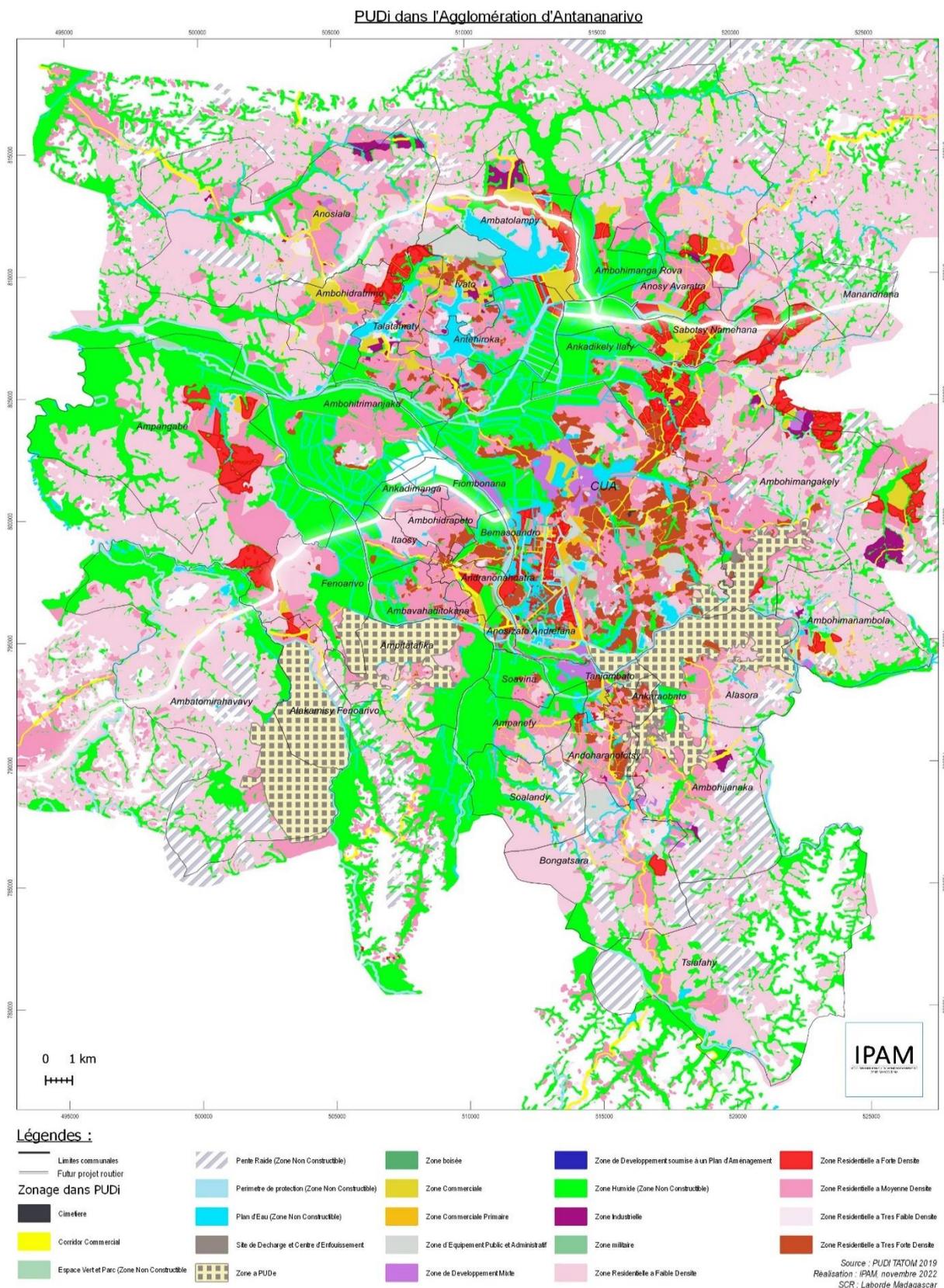
Tableau 24 : Tarifs des permis de construire

Usage	Superficie	Matière utilisée	Zone I (Commune périphérique)	Zone II (Commune périphérique)	Zone III (en milieu urbain)
Résidentiel	Inf. à 50 m ²	Briques non cuites	2000MGA/m ²	1 500MGA/m ²	3 000MGA/m ²
	51 à 100 m ²	Briques non cuites	2000MGA/m ²	2000MGA/m ²	3 000MGA/m ²
	Plus de 100 m ²	Briques non cuites	5000MGA/m ²	3000MGA/m ²	3 000MGA/m ²
	Inf. à 50 m ²	Briques cuites	2000MGA/m ²	2000MGA/m ²	3 000MGA/m ²
	51 à 100 m ²	Briques cuites	2000MGA/m ²	2500MGA/m ²	3 000MGA/m ²
	Plus de 100 m ²	Briques cuites	5000MGA/m ²	4500MGA/m ²	3 000MGA/m ²
Villa			5000MGA/m ³		
Commerciale ou industriel	Inf. à 50 m ²	Briques cuites	5000MGA/m ³	3000MGA/m ²	3 000MGA/m ²
	51 à 100 m ²	Briques cuites	5000MGA/m ³	4000MGA/m ²	3 000MGA/m ²
	Plus de 100 m ²	Briques cuites	5000MGA/m ³	6000MGA/m ²	3 000MGA/m ²
Dépôt de dossier			-		-

Source : Communes

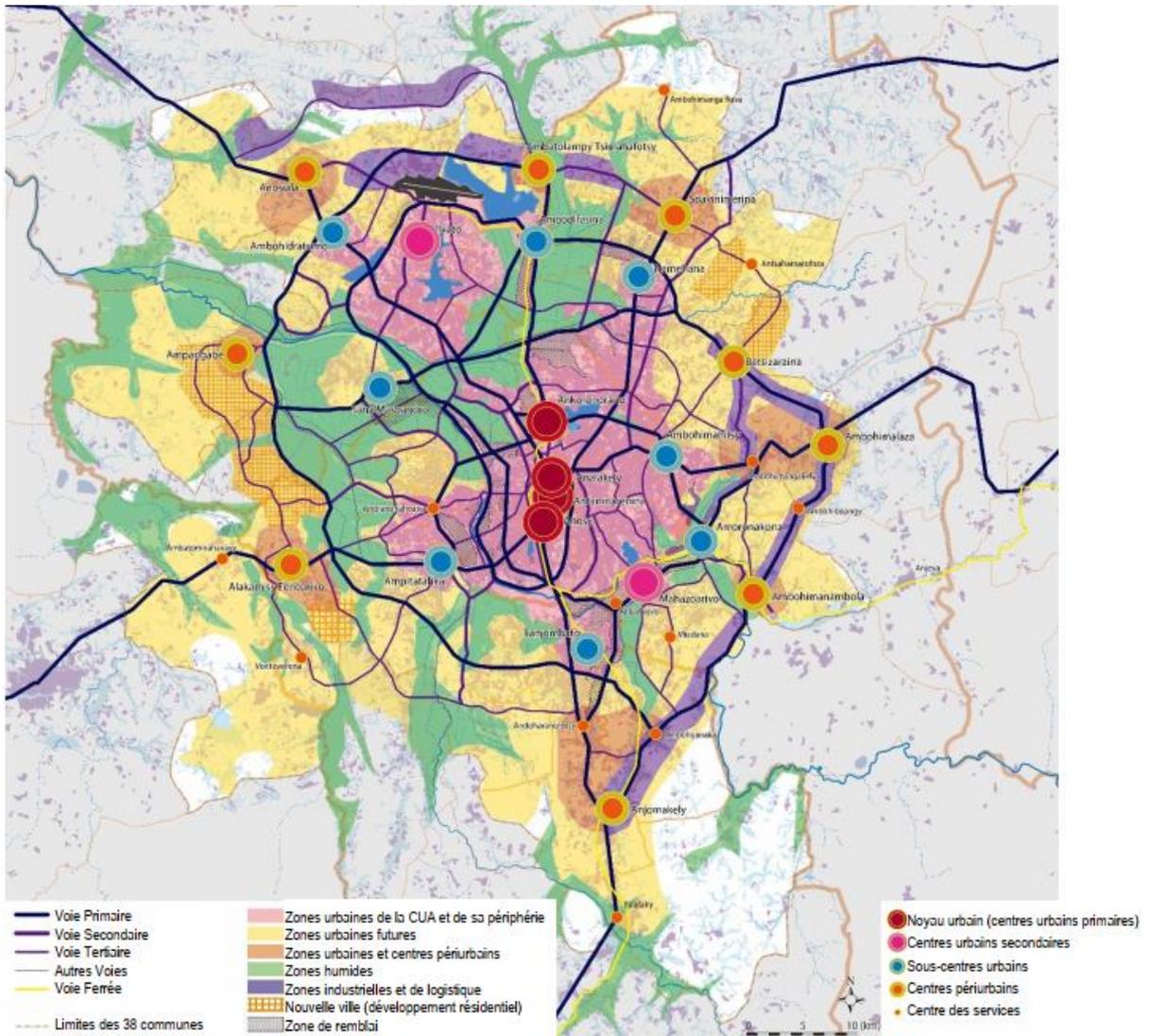
Annexe 3-4 : Zonage et future structure de l'agglomération d'Antananarivo

Annexe 3-4-1 : Zonage du PUDI 2019 de l'agglomération d'Antananarivo



Carte 15 : Zonage du PUDI 2019 de l'agglomération d'Antananarivo (Source : IPAM, 2022)

Annexe 3-4-2 : Centres urbains de l'agglomération d'Antananarivo



Carte 16 : Future structure urbaine pour l'agglomération d'Antananarivo (Source : PUDi, 2019)

ANNEXE 4 : Publications de l'auteur

Annexe 4-1 : Article 1

Andriamanga, A. V., Burnod, P. & Ramamonjisoa, B. (2023), 'L'urbanisation des espaces agricoles de l'agglomération d'Antananarivo : une analyse des acteurs directs et des facteurs', *Terre Malgache*, **27**: 31-42

RESUME

Dans l'agglomération d'Antananarivo, le bâti s'étend. Cette extension se fait en partie sur les terres agricoles. Pourtant, 45% des terres dans l'agglomération sont encore agricoles en 2017 (Dupuy et al., 2020). L'agriculture ne fait pas que disparaître, elle se maintient (Defrise et al., 2019). L'objectif de cette communication est de comprendre, à l'échelle de petits territoires, les principaux acteurs et facteurs des changements d'usage des espaces agricoles. Basée sur une revue de littérature, des entretiens qualitatifs (130) et une analyse d'images satellitaires, la communication met en évidence d'une part que deux acteurs principaux ont été identifiés comme étant des acteurs directs de l'urbanisation : les ménages et les entreprises. D'autres part, selon les types d'acteurs, les facteurs pesant sur l'urbanisation diffèrent. Pour les ménages, la gestion de l'eau, les risques d'inondation ainsi que l'accessibilité et la gestion foncière priment. En revanche, pour les entreprises, l'accessibilité et les modes de sécurisation impactent de manière forte l'urbanisation des espaces agricoles. Cerner ces facteurs d'urbanisation des espaces agricoles permet d'alimenter les débats sur le devenir des espaces agricoles et les options d'aménagement possibles pour les villes.

Mots clés : acteurs, facteurs, urbanisation, espaces agricoles, Antananarivo, Madagascar.

ABSTRACT

In the greater Antananarivo, the built environment is expanding. This extension is done partly on agricultural land. However, 45% of the land in the agglomeration was still agricultural in 2017 (Dupuy et al., 2020). Agriculture is not just disappearing, it is staying (Defrise et al., 2019). The objective of this communication is to understand, at the scale of small territories, the main actors and factors of changes in the use of agricultural areas. Based on a literature review, qualitative interviews (130) and an analysis of satellite images, the communication highlights that two main actors have been identified as being direct actors' urbanization: households and companies. On the other hand, depending on the type of actor, the factors influencing urbanization differ. For households, water management, land management, flood risks and accessibility take precedence. On the other hand, for companies, accessibility and land security methods have a strong impact on the urbanization of the agricultural areas. Identifying

these urbanization factors of agricultural areas helps fuel debates on the future of agricultural areas and the possible development options for cities.

Keywords: actors, factors, urbanization, agricultural areas, Antananarivo, Madagascar

INTRODUCTION

Dans un contexte de forts changements d'usage du sol au niveau mondial, l'urbanisation en est une cause importante. Cette urbanisation touche particulièrement les pays du sud (UN, 2019). 73% de l'ensemble des conversions du sol en bâti ont eu lieu dans les pays du sud entre 2000 et 2015 (Denis, 2020). Cette urbanisation se fait au détriment des terres agricoles. Les terres agricoles, malgré la reconnaissance croissante de leur rôle et de leurs fonctions dans la résilience des villes, voient leurs superficies diminuer au bénéfice du bâti et sont généralement considérées exclusivement en tant que réserve foncière pour le développement des infrastructures et des bâtis (Denis, 2015).

Des dynamiques d'urbanisation touchent aussi l'agglomération d'Antananarivo, capitale de Madagascar. Située sur les hautes terres d'altitude, l'agglomération d'Antananarivo est constituée d'une alternance de collines (1 453m au sommet du Rova) et de plaines agricoles (1 250m⁶⁵ dans la plaine de Betsimitatatra), et est ceinturée par des fleuves (Ikopa, Mamba, Sisaony, Andromba). Actuellement, l'agglomération d'Antananarivo, de plus de trois millions d'habitants, évolue pour répondre aux besoins de logement, de déplacement et d'activités économiques pour la population. Toutefois, 45% de sa superficie sont encore cultivées et un ménage sur cinq vit de l'agriculture⁶⁶ (Dupuy et al., 2020). Dans le « Grand Tana⁶⁷ », les terres agricoles sont insérées au cœur des aires bâties. Elles sont organisées selon des paysages agro-urbains (Defrise, 2020) et assurent différentes fonctions socio-économiques et environnementales (Aubry et al., 2012). L'agriculture à Antananarivo ne fait pas que disparaître, elle se maintient (Defrise et al., 2019). Par ailleurs, les acteurs jouant sur l'urbanisation des espaces agricoles au sein de ces paysages agro-urbains restent à explorer.

Dans ce contexte, quels sont les acteurs et les facteurs pesant sur l'urbanisation des espaces agricoles dans l'agglomération d'Antananarivo ?

Cerner ces différents facteurs impactant la logique des acteurs de l'urbanisation des espaces agricoles permettra d'alimenter les débats sur le devenir des espaces agricoles et les options d'aménagement possibles pour des villes.

⁶⁵ PUDI, 2004

⁶⁶ Dont l'agriculture est l'activité principale. L'agriculture est souvent combinée avec d'autres activités.

⁶⁷ Le Grand Tana ou l'agglomération d'Antananarivo regroupe 38 Communes dont la Commune urbaine d'Antananarivo (le centre) et 37 Communes périphériques (PUDI, 2019).

METHODES

Cadres théoriques et analytiques

Changements d'usage du sol et transitions

Les changements d'usage du sol font appel à différentes notions qu'il est important de rappeler. La couverture du sol (*land cover*) décrit l'état physique de la surface terrestre, comme la topographie, la faune et la flore, les eaux de surface et souterraines, mais aussi la présence d'infrastructures ou de bâti (Lambin et al., 2003 ; Briassoulis, 2020). L'usage du sol (« *land use* ») renvoie à la façon dont la société exploite les ressources présentes sur le sol : pour des usages agricoles, pastoraux, forestiers, miniers ou de résidence (Lambin et al., 2003 ; Briassoulis, 2020).

Les transitions sont multiples mais peuvent être regroupées en grande catégorie. Geist et ses co-auteurs (2006) en mentionnent douze principalement dans les régions tropicales, mais celle qui nous intéresse le plus est l'évolution des terres cultivées vers des espaces bâtis ou l'urbanisation.

Les changements d'usage considérés dans cette recherche sont l'urbanisation des espaces agricoles (couverture et usages de départ) (Lambin et al., 2003 ; Bürgi et al., 2004 ; Briassoulis, 2020).

Acteurs des changements d'usage du sol

Les acteurs prennent des décisions, agissent et influencent les autres acteurs et l'environnement avec ses actions. Les acteurs peuvent être des individus, des agences et des institutions à différentes échelles organisationnelles (Bürgi et al., 2004). Deux types d'acteurs peuvent être distingués dans les changements d'usage du sol :

- Acteurs de changement (Figure 1) : ce sont les acteurs qui changent directement l'usage ou la couverture du sol : ménages agricoles ou ménages non agricoles, promoteurs immobiliers, autorités locales, ...
- Acteurs qui affectent les facteurs comme les personnels des services administratifs (comme les services fonciers), des autorités locales, des acteurs politiques, des intermédiaires, ...

Un même acteur peut changer directement l'usage ou la couverture du sol et à la fois, affecter les facteurs (comme un investisseur urbain qui à travers ses activités va influencer les plans d'urbanisme). Pour cette communication, ce sont les acteurs qui urbanisent directement ou qui gardent l'usage des terres, agricoles qui sont observés.

Facteurs de changements d'usage du sol

L'identification des différents facteurs d'urbanisation nécessite la compréhension de comment les acteurs décident de l'occupation des sols et comment différents facteurs interagissent dans un contexte spécifique pour influencer les décisions d'occupation du sol (Lambin et al., 2001). Cinq catégories de facteurs indirects font consensus dans la littérature (Lambin et al., 2003 ; Burgi et al., 2004), les facteurs naturels ou environnementaux et biophysiques, les facteurs socio-économiques, les facteurs politiques et institutionnels, les facteurs démographiques, et les facteurs culturels.

Quatre modèles conceptuels ont été proposés par Hersperger et al. (2010), pour mieux analyser les liens entre facteurs, acteurs et changements.

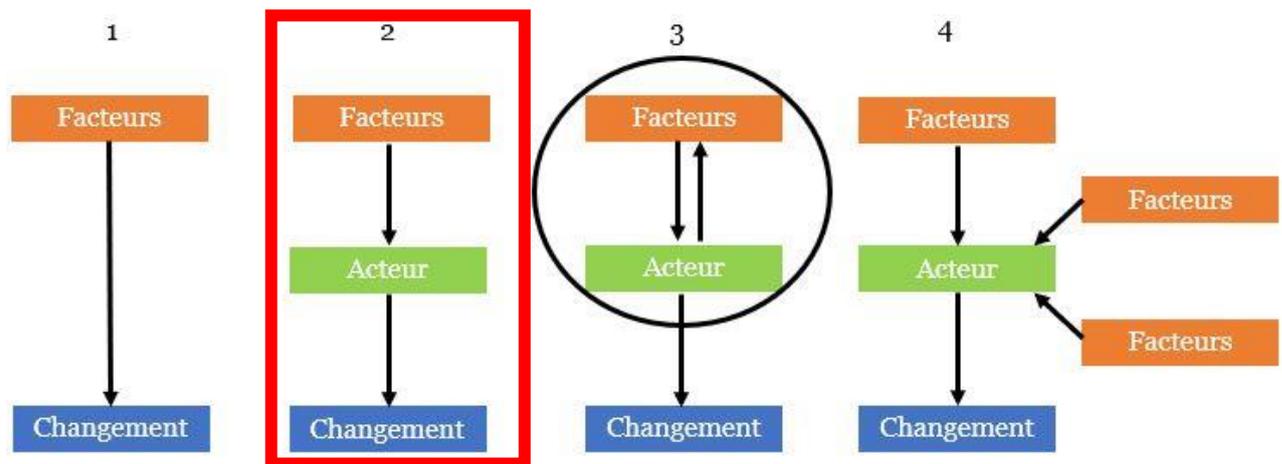


Figure 1 : Liens entre Facteurs - Acteur - Changement (Hersperger et al., 2010)

Les questions posées par le deuxième modèle permettent davantage de répondre à la question de recherche traitée. En effet, le deuxième modèle répond aux questions : quels facteurs affectent les acteurs et comment est-ce que cela affecte les changements ? Quels facteurs spécifiques et quels acteurs déclenchent un changement spécifique ?

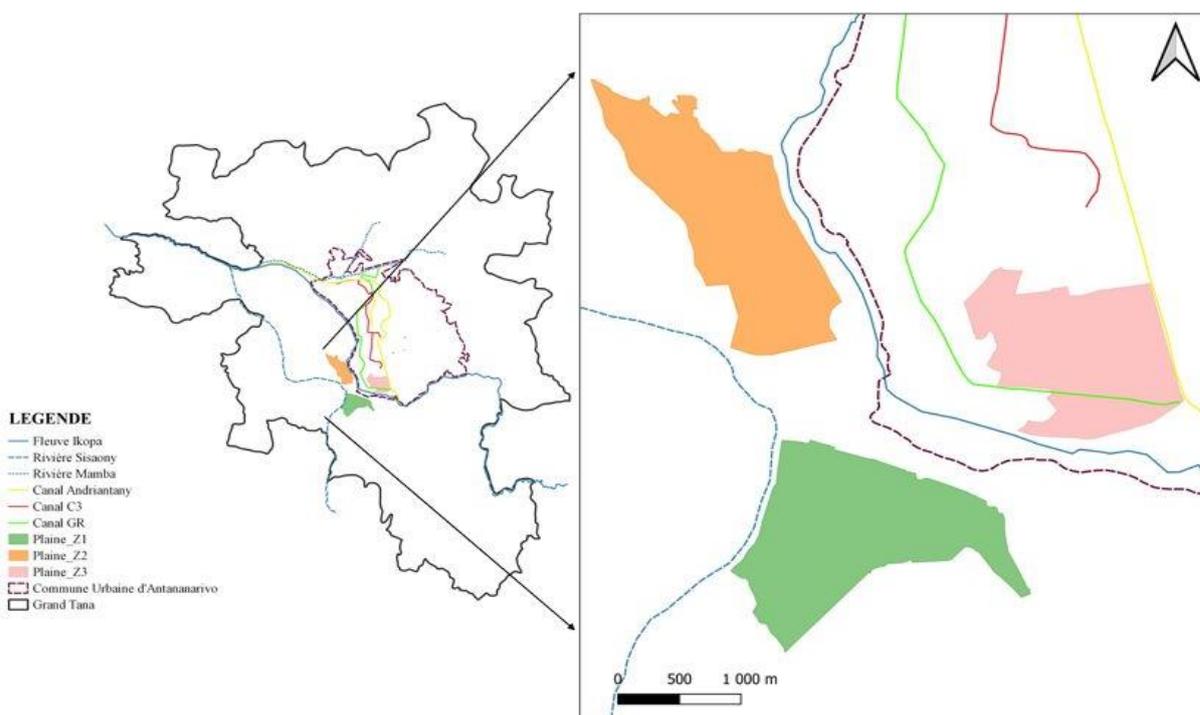
Plusieurs facteurs ont été identifiés par les acteurs (autorités locales, institutions, ménages et entreprises) et analysés comme facteurs clés dans l'urbanisation des espaces agricoles : la demande en bâti, les conditions agricoles liées aux problèmes de gestion de l'eau, les règles et prescriptions d'urbanisme, l'accessibilité, le risque d'inondation, les facteurs fonciers.

Période étudiée

L'analyse se concentre sur la période des 20 dernières années de 2003 à 2022, les images satellitaires étant moins disponibles avant 2003. Elle peut ainsi coupler les témoignages et l'analyse d'images satellitaires.

Zones d'étude

Cette recherche s'insère dans le projet de recherche *Future Cities Laboratory – Global Tana* (FCL)⁶⁸ qui étudie la résilience de la ville d'Antananarivo face aux inondations. La présence d'espaces agricoles (en grande partie composée de plaine), le rythme d'urbanisation entre la période 2003 et 2022, la proximité avec les fleuves et les canaux et la vulnérabilité des territoires à l'inondation ont été les critères pour choisir la zone étudiée. A partir de ces critères, trois territoires ont été retenus.



Carte 1 : Localisation des zones d'étude

Les trois zones étudiées sont incluses dans la zone commune aux différents chercheurs du projet. Les territoires étudiés se trouvent dans la partie sud-ouest de l'agglomération d'Antananarivo, et concernent quatre communes principales dont la commune hébergeant le centre-ville (CUA, Commune Urbaine d'Antananarivo, 4^{ème} arrondissement), Anosizato ouest, Andranonahoatra et Soavina.

Les trois zones d'étude présentent des dynamiques de maintien des terres agricoles et d'urbanisation différentes : un territoire avec une faible urbanisation (Zone I), un autre territoire avec une urbanisation intermédiaire (Zone II) et un dernier territoire avec une forte urbanisation (Zone III).

⁶⁸ Mené dans le cadre du *Future Cities Lab Global* à l'ETH Zurich (ETHZ). FCL-Global est soutenu et financé par la *National Research Foundation*, le *Prime Minister's Office* de Singapour et l'ETH Zurich dans le cadre du programme *Campus for Research Excellence and Technological Enterprise* (CREATE) et l'ETHZ, avec des contributions supplémentaires de l'Université Nationale de Singapour (NUS), de l'Université Technologique de Nanyang (NTU) à Singapour et de l'Université de Technologie et de Design de Singapour (SUTD).

La zone I : des plaines agricoles presque intactes



Milieu : Périurbain

Superficie de la plaine étudiée (km²) : 2,2

Topographie : Plaine

Distance par rapport au centre-ville (km) : 6

Accessibilité : Routes inter-communales, routes sur digues

Nombre de ménages : 1 606¹

Carte 2 : Vue aérienne de la zone I

La plaine de la zone I a été aménagée durant l'époque royale (1500 à 1896). Elle a également bénéficié de plusieurs infrastructures hydro-agricoles datant de l'époque coloniale (1896 à 1960). Des digues et des barrages ont été construits pour une gestion des fleuves Sisaony et Ikopa cadrant la zone.

Actuellement, la culture prédominante dans la zone est la riziculture. Des parcelles localisées sont bâties.

La zone II : des plaines en partie agricoles



Milieu : Périurbain

Superficie de la plaine étudiée (km²) : 2,08

Topographie : Plaine

Distance par rapport au centre-ville (km) : 6

Accessibilité : Routes dont une nationale, routes sur digues

Nombre de ménages : 9 909

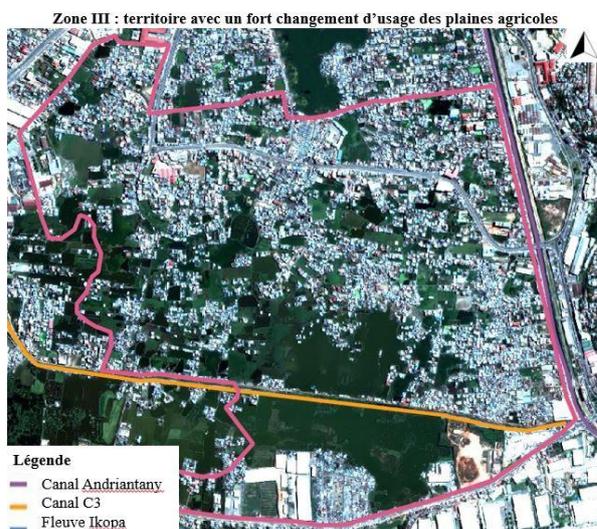
Densité des habitants (habitants/km²) : 15 000

Carte 3 : Vue aérienne de la zone II

Par rapport à la plaine de la zone I, les activités agricoles dans la zone II sont beaucoup plus limitées actuellement. La présence d'un grand marais dans la partie sud de la zone limite

l'agriculture. La plaine reste non bâtie et seules les parties nord et centre de la plaine restent cultivées.

La zone III : des anciennes rizières et du bâti



Milieu : Urbain

Superficie de la plaine étudiée (km²) : 2,5

Topographie : Plaine

Distance par rapport au centre-ville (km) : Centre

Accessibilité : Routes

Nombre de ménages : 23 210

Densité des habitants (habitants/km²) : 29 000

Carte 4 : Vue aérienne de la zone III

Des zones industrielles et commerciales, des zones résidentielles et des parcelles transformées en marais sont présentes dans la zone.

Production de données

La production de données pour l'identification des facteurs s'est basée sur quatre types d'activités. 1. Une revue bibliographique sur le land use – land cover change, l'urbanisation et les facteurs sous-jacents ; 2. La collecte de données au niveau local (consultation des documents communaux comme les monographies) ; 3. Une analyse d'images satellitaires ; et 4. des entretiens. Les entretiens ont été réalisés selon différentes phases. La première phase est consacrée à la rencontre avec les autorités locales (22) et certains ménages (17). Cette phase a permis d'identifier les facteurs clés de l'urbanisation des plaines. La seconde phase quant à elle, a permis de consolider et de voir l'effectivité des facteurs identifiés à la phase I et de déterminer les facteurs discriminants pour chaque type d'acteur. Durant la deuxième phase, 91 acteurs ont été enquêtés dont 81 ménages et 11 entreprises (dont trois promoteurs immobiliers).

Les personnes enquêtées ont été rencontrées au hasard (s'ils voulaient participer à l'entretien). D'autres ont été conseillés par les ménages ou les autorités, et certaines ont été spécifiquement approchées pour varier les cas et pour approfondir certains thématiques.

Des questions systématiques ont été posées concernant les changements d'usage des espaces agricoles présents (ou non) et le rôle des facteurs dans ces changements (ou absence de changements).

Les enquêtes se sont déroulées en 2021 et en 2022. Les images satellitaires notamment de *google Earth*, ont été analysées et ont servi d'illustration pour cette communication.

Pour illustrer les faits, certains discours ont été transcrits et copiés dans cette communication. Le nom de l'enquête correspondant au discours a été modifié pour ne pas le mettre dans une position délicate.

Analyse de données

Dans cette communication, les logiques des acteurs ont été appréhendées selon une démarche qualitative et comparative des zones.

Chaque entretien de type semi-directif, réalisé en malgache, a été retranscrit et a été analysé selon une grille d'analyse abordant les facteurs d'urbanisation des espaces agricoles et les changements d'usage du sol du territoire étudié (surtout auprès des autorités locales) selon différents axes : agronomique, foncier et socio-économique. Autant que possible, les données ont été recoupées, au cours d'un même entretien, avec d'autres entretiens et entre différentes sources (analyse d'images satellitaires et entretiens). Des allers-retours sur le terrain ont été effectués et certaines personnes ont été revues pour avoir davantage de précisions. Ces allers-retours permettent aussi de se prémunir contre les risques de généralisation hâtive et incontrôlée (Le Meur, 2002).

RESULTATS

Les données sont indicatives et non représentatives sachant que l'échantillon n'a pas été fait de manière aléatoire. Elles permettent d'avoir une idée des ménages et des entreprises qui sont installées dans ces zones et qui ont été enquêtés.

Les acteurs de l'urbanisation

Les acteurs directs des changements d'usage des plaines agricoles dans les zones de recherche sont composés principalement de ménages et d'entreprises.

Les ménages

Parmi nos 81 ménages enquêtés (et traités), les ménages sont pluriactifs, combinant deux activités sources de revenus et ont en moyenne 2 actifs.

Les activités principales (effectuées par le chef de ménage) sont l'agriculture⁶⁹ pour 28% des ménages rencontrés. Pour ce secteur, l'élevage comme la pisciculture peut dominer selon la zone. Le commerce constitue 28% des activités des ménages (dont 15% pour la vente de légumes et de fruits ou de poisson et 11% pour la vente en épicerie ou en bar et 2% pour autres types de vente). L'entrepreneuriat peut être de type maçon, menuisier ou artisan, composant 17%

⁶⁹ Agriculture et ou élevage et ou pisciculture

des ménages rencontrés. Le salariat peut se faire dans le secteur public ou le secteur privé, 16% des ménages rencontrés sont concernés. Le travail journalier concerne 7% des ménages.

Ces chiffres révèlent que les agriculteurs sont surreprésentés dans l'échantillon (par rapport au ratio dans la population). En effet, en zone I, les agriculteurs représentent 10% de la population en zone I, 7% en zone II et 2% en zone III⁷⁰.

Le nombre de femmes et d'hommes enquêtés est légèrement différent (42 femmes contre 39 hommes), liés au fait que les femmes restent le plus souvent chez elles pour s'occuper du foyer. L'âge moyen des enquêtés de 52 ans. Cette moyenne est beaucoup plus élevée que la moyenne nationale qui est de 38 ans (Instat, 2020). La différence est liée au fait que peu de chefs de ménage « plus jeunes » soient moins présents en journée et sont moins disponibles pour l'enquête.

Les ménages sont composés en moyenne, de 4,07 personnes, un résultat qui est légèrement moins élevé que la moyenne nationale (4,2) et un peu plus élevé qu'en milieu urbain (3,9) (Instat, 2020). Les deux tiers des ménages sont biparentaux – la majorité sont mariés civilement et les autres en union libre. Moins du tiers des enquêtés sont à la tête de ménage monoparentaux (situation de veuvage ou divorce).

Pour ces 81 ménages, les chefs de ménages sont dans 84% des cas des hommes et 12% des cas des femmes, des proportions légèrement différentes que celles au plan national (respectivement 76% et 24%).

Selon les déclarations des ménages, 32% des chefs de ménages ne viennent pas des zones d'étude et ceci est confirmé par le fait qu'ils ne sont pas nés dans la zone. Les 68% restants viennent d'autres Régions (un peu moins de la moitié), d'autres districts, et une minorité arrive des Communes voisines. Quelques-uns sont arrivés avant les années 2000, les autres majoritairement entre 2000 et 2015. Seuls trois ménages parmi les enquêtés sont arrivés entre 2017 et 2022.

Les raisons d'installation sont les suivantes : 1. Pour acheter des terres et les bâtir, et éviter ainsi de rester dans une situation de locataire (29) ; 2. Pour s'installer sur des parcelles familiales et pour cause de mariage ou de rapprochement de parents déjà installés grâce à des opportunités d'héritage (38) ; et 3. Pour être plus proche de leur lieu de travail et des services (transport) (9).

⁷⁰ A la fin de l'année 2021, le nombre de la population en zone I est près de 1 600, 9 900 en zone II, 70 000 zone III.

Quatre ménages sont venus dans la zone pour d'autres raisons comme le recasement⁷¹, le remblayage de leur parcelle, la destruction de leur maison (deux cas).

Dans d'autres cas, un autre ménage pour garder une parcelle (gardiennage).

Les résultats sont illustrés par l'analyse de 81 ménages et de leurs 163 parcelles.

Dans les zones étudiées, les ménages se présentent comme propriétaires en moyenne de deux parcelles dont une pour l'agriculture et une pour le bâti. Ces proportions diffèrent selon les zones. Dans la zone I, plus agricole, les ménages disposent de 4 parcelles dont une bâtie, dans la zone III, la plus urbanisée, les ménages n'ont qu'une parcelle et elle est bâtie.

Peu de ménages connaissent la superficie de leur parcelle. De plus, l'unité de mesure traditionnelle diffère d'une zone à une autre, et diffère également entre les ménages d'une même zone même.

Néanmoins, d'après nos analyses (sur terrain et sur carte), plus les zones sont proches du centre-ville, plus la superficie des parcelles des ménages est faible. La superficie d'une parcelle cultivée est beaucoup plus importante que la superficie d'une parcelle bâtie dans toutes les zones. Dans la zone III, la superficie d'une parcelle (agricole) peut aller jusqu'à un hectare, en zone II, en moyenne 450 m², mais avec un maximum de deux hectares et en zone I, 700 m². La superficie des parcelles bâties est souvent inférieure à 150 m². Toutefois, quelques ménages détiennent d'importantes superficies bâties dans les zones (supérieure à 1 000 m²).

Les ménages construisent pour s'y loger et dans d'autres cas, construisent également des petits locaux ou utilisent des pièces du bâti pour y faire des activités (vente surtout). Les bâtis ont alors un usage mixte, celui de résidence et de commerce.

Les entreprises

Les 11 entreprises rencontrées et enquêtées sont localisées dans les zones II et III.

Plusieurs activités sont opérées dans ces zones (la promotion immobilière⁷² (03), le bois (01) et le transport (02), le froid industriel (01), la vente de véhicules poids et de pièces détachées (01) et la fabrication et la mise en vente de différentes matières (plastiques (01), biscuits (01), savon (01)).

Ces entreprises ne sont pas représentatives de la zone mais offrent un aperçu des entreprises rencontrées. Dans la globalité, près d'une trentaine d'entreprises ont été répertoriées dans ces zones. Leurs activités peuvent être dans la vente (centre commercial, bâtiment et béton, pièce

⁷¹ Un ménage vient d'un Fokontany de la CUA même. Un autre, après les inondations de 1959, est venu dans une des zones d'étude. Un dernier, avec les remblais survenus dans un des quartiers de Tana est venu dans la zone. Pour ces deux derniers cas, ils avaient de la famille dans la zone.

⁷² Ces promoteurs immobiliers construisent puis font louer (grands locaux ou box commerciaux, et appartement).

automobile, poissons, distribution de produits pétroliers, ...). Toutes ces entreprises ont été contactées mais toutes n'ont pas pu être interviewées.

Selon la spécificité des zones, la période d'installation de ces entreprises dans ces zones diffère. Dans la zone III, les entreprises y sont depuis les années 80 (03). Depuis cette période, la zone faisait déjà partie de quartiers « industriels » (Esoavelomandroso-Rajaonah, 1989). Une seule entreprise est arrivée en 2010. En zone II, les entreprises sont arrivées à la fin des années 90, début des années 2000.

La raison principale d'installation est l'acquisition de terres dans ces zones et d'y développer leurs activités.

Dans la plupart des cas, les entreprises ont acquis des petites parcelles, fusionnées pour former des grandes parcelles. Deux promoteurs possèdent des parcelles éparpillées dans les zones et leurs superficies n'ont pas été identifiées. Toutefois, les superficies détenues par ces promoteurs dépassent l'hectare. Les autres entreprises disposent quant à elles, d'une superficie moyenne de 66 800 m² avec un maximum de 44 800 m² et un minimum de 400 m².

Les entreprises achètent majoritairement des rizières dégradées pour en convertir l'usage. Seules deux entreprises ont acheté des parcelles déjà remblayées pour y construire.

Une seule entreprise loue une parcelle, et les autres entreprises sont propriétaires et ont acquis les parcelles par achat.

Les constructions sont destinées au stockage des produits (bois, plastique) et à la production même des produits.

Les logiques d'acteurs

L'importance des facteurs dépend du contexte dans les zones d'étude et des acteurs.

Demande en bâti

La forte demande en bâti est liée à plusieurs paramètres. Le premier est la croissance démographique (la population de l'agglomération d'Antananarivo a doublé en 20 ans), ces zones connaissent un fort accroissement naturel de la population (taille des ménages supérieur à 4,5) et une arrivée conséquente de migrants. Ensuite, la proximité des services, la création des Communes a contribué au développement de certains services de base (constructions d'écoles, le développement des lignes de transports, les centres de santé et la mise en place des brigades pour la sécurité) attirant davantage les habitants de la zone. Enfin, les activités et la rapidité des revenus créés par la proximité des entreprises franches, des marchés (de gros et de détails), des stationnements de taxi-brousse au sein ou à proximité des zones d'étude favorisent la demande en bâti dans les zones.

Ce facteur est particulièrement important chez les ménages.

Lory (48 ans, une mère au foyer et une intermédiaire occasionnelle) avec sa famille, ont changé de quartier à chaque fois que son mari changeait d'emploi : « ... *En 2004, on était à Andoharanofotsy... C'était parce que mon mari travaillait à Andoharanofotsy et pour moins de dépense pour les frais de transport, on s'est installé à proximité du lieu de travail... Ensuite, mon mari a trouvé du travail au colis express (dans une des zones d'étude) et du coup, on est venu ici, pour éviter de payer beaucoup de frais de transport* ».

Comme le rapporte aussi Nirry, mère au foyer, 39 ans : « *En 2009, j'étais employée dans les zones franches... On est venus ici parce que c'était proche de la zone franche* ».

N'ayant pas les moyens pour acheter des parcelles ou pour être à proximité des proches, la descendance de certaines familles densifie les parcelles familiales en bâti. Comme le cas de Mama Hona, 66 ans, agricultrice : « *Oui, j'ai 4 enfants. J'ai déjà 11 petits enfants. Ils n'habitent plus avec moi, dans la maison mais ils ont construit à côté* » ou de Rajo, 53ans, agriculteur : « *j'ai trois garçons, ils sont déjà tous grands et mariés et vivent, avec mes 11 petits-enfants sur la parcelle que j'ai hérité de mon père. J'ai aussi huit frères et sœurs et ils habitent tous sur cette parcelle* ».

- ⇒ Certains ménages pour être à proximité de services et d'emplois s'installent dans les zones. D'autres pour des raisons pratiques y restent et densifient le nombre de bâti sur les parcelles familiales. Ces faits conduisent à une demande en bâti forte dans les zones.
- ⇒ Les entreprises, quant à elles favorisent la venue des travailleurs et des ménages et impulsent la demande en bâti.

Cette forte demande en bâti concerne toutes les zones étudiées.

Ce facteur permet d'expliquer l'urbanisation des espaces agricoles en bâtis.

Règles et prescription d'urbanisme

Le plan d'urbanisme pèse sur la décision des ménages et des entrepreneurs sur le changement d'usage des terres et peut ainsi limiter ou favoriser les constructions et les types de transitions dans les zones.

D'une part, les zones classées comme inconstructibles sont bâties (il est possible de retrouver ce cas dans toutes les zones d'étude) ou bien les zones ont été bâties avant d'être classées comme inconstructibles.

Construire sur zones humides demande de remblayer. Sur les petites parcelles comme sur les grandes parcelles, les autorités en charge du contrôle du remblais constatent les remblais mais n'agissent pas – ils n'engagent pas de déblaiement ou de destructions par manque de moyens financiers et personnels. En effet, les remblais illicites sont signalés après dénonciation et pour

l'enquêter, il faudrait encore d'autres procédures. Les amendes (doubles du montant de la parcelles) sont payées (pour ceux qui sont attrapés) auprès des Communes et les remblais restent et se régularisent.

Certains ménages bien avisés affirment être conscients d'avoir construits dans des zones inconstructibles, raconte Zaninina, 43 ans, une intermédiaire : *« il n'y a pas d'autorisation de remblais dans les bas quartiers. Donc si tu veux remblayer, tu te caches. Si tu utilises un 404 bâché pour faire ton remblai, il va être interpellé par la police, la police va demander où vas-tu mettre cette terre, où est l'autorisation pour le remblai ? »*.

D'autre part, certaines Communes délivrent délibérément des permis sans prêter égard aux autres entités constituant le comité de remblais⁷³. En effet, les acteurs achètent des terres sans consultation des prescriptions d'urbanisme et se trouvent désorientées lorsqu'il s'avère que les parcelles sont dites inconstructibles. Certaines Communes donnent directement des permis de remblais sans suivre la procédure.

Les autorités normalement en charge du contrôle (Ministère et Service régional de l'aménagement du territoire) sont elles-mêmes impliquées dans le changement d'usage des sols : elles donnent des permis de remblais contre rétribution monétaire (formelle : coût du remblai, et fort probablement informelle : corruption). Razily, un jeune entrepreneur de 33 ans, ayant davantage de moyens, a pu faire changer une zone inconstructible en zone constructible par voie de corruption et a par la suite, suivi les directives légales pour avoir un permis de construire : *« Non, j'ai remblayé sans me faire prendre. Pour le permis de construire, c'est là que j'ai été attrapé. Donc, j'ai utilisé de l'argent. Au départ, c'était un terrain inconstructible alors, on a changé le terrain inconstructible en terrain constructible »*.

En 2022, l'autorisation de remblai a été suspendue. Toutefois, un représentant d'entreprise, Freddy affirme que l'entreprise a des relations qui pourraient lui permettre de faire le remblai. Toutefois, leur entreprise s'abstient d'utiliser cet atout pour cause d'équité envers leurs adversaires économiques : *« on a le choix de faciliter, il nous est déjà arrivé de demander le permis de remblai à un ministère (autre que celui en charge d'octroyer le permis de remblais). Si on veut, on peut faire cela. Cela peut solutionner un problème immédiat, mais nous met aussi en position de redevabilité. En économie, ne pas respecter cette égalité peut se retourner contre nous à un moment ou à un autre »*.

Pour l'inconstructibilité des parcelles et les permis de remblais :

⁷³ Le comité de remblai est composé de l'APIPA (Autorité pour la Protection contre les Inondations de la Plaine d'Antananarivo), de la Commune concernée, du Service Régional de l'Aménagement du Territoire, du ministère de l'environnement, ministère de l'eau et est présidé par le ministère de l'aménagement du territoire.

- ⇒ Les ménages, installés dans des zones inconstructibles remblaient sans demander d'autorisation ou bien obtiennent des autorisations délivrées par l'autorité locale sans consultation du comité de remblai.
- ⇒ Les entreprises quant à elles peuvent user de leurs moyens et de leurs relations pour pouvoir remblayer sur des terrains inconstructibles et rendre même ces terrains constructibles.

Pour les constructions, la grande majorité des ménages rencontrés dans les plaines, construisent sans permis de construire.

Toutefois, les constructions sont suivies de régularisation. Cette régularisation se manifeste d'abord par l'obtention d'un numéro de logement et puis par le paiement des impôts fonciers sur la propriété bâtie.

Or, pour les autorités, ni l'obtention de numéro de logement ni le paiement des impôts ne constituent en aucun cas la régularité des constructions. Ces constructions ne constituent que des biens imposables, sources de finance des Communes.

En revanche, pour les ménages, avoir un numéro de logement et payer les impôts sont des marques de légitimité et de légalité de leur construction.

Les entreprises ont affirmé avoir des permis de construire. Ando, un responsable d'une entreprise : « *Je ne sais pas combien de temps cela a pris mais c'est moi qui me suis occupé du permis de construire de l'entreprise et de la réhabilitation de l'usine* » ou Alahady, un responsable de chantier, qui a demandé un permis de reconstruction : « *l'avantage de ce site, c'est que c'était déjà un terrain construit et nous on a reconstruit. Nous, ce qu'on a demandé, c'est le permis de démolition et le permis de reconstruction. Donc, ce n'est pas aussi difficile que ça. Si c'était pour une nouvelle construction, avoir un permis de construire serait plus difficile* ».

Face aux constructions illicites, les Communes témoignent de la trop grande difficulté à empêcher les constructions. En effet, les Communes n'osent pas pour des raisons sociales et politiques enclencher des actions de démolition.

Les Communes craignent de se retrouver contre des adversaires puissants (en termes de réseaux sociaux et de moyens financiers), et craignent également de perdre des voix lors des prochaines élections si elles démolissent des bâtis.

Par ailleurs, la décision de démolir revient au tribunal et exige des Communes d'engager des procédures longues et coûteuses. Or, les Communes n'ont pas les moyens, surtout financiers de faire face à un procès.

Pour le permis de construire :

- ⇒ Peu de ménages dans les zones étudiées demandent un permis de construire, ils régularisent leur situation par l'obtention de numéro de logement et par le paiement des impôts.
- ⇒ Les entreprises par contre, donnent de l'importance à l'autorisation de construction. Ceci pour sécuriser leur investissement.

D'autre part, les zones inconstructibles sont construites et contre toute attente, les zones constructibles ne sont pas construites. D'autres facteurs permettent d'expliquer ces faits.

Conditions agricoles liées à la gestion de l'eau

Toutes les zones d'étude sont confrontées à des problèmes de gestion d'eau pour l'agriculture. Ce facteur concerne davantage les ménages agricoles.

Dans certaines zones, les problèmes peuvent être minimes et encourager à continuer l'agriculture (Zone I) et dans d'autres (Zone II et zone III), ils peuvent dissuader les ménages à continuer l'agriculture et motiver les ménages à vendre ou à bâtir.

A l'origine, dans la zone I, les plaines devraient être irriguées par les fleuves, mais avec l'avancée du bâti, les canaux sont bouchés. La pluie n'arrive plus au même moment. Le calendrier cultural est marqué par une prolongation de la période sèche (mai à décembre au lieu



Photo 1 : Infrastructures hydro-agricoles sans eau dans la zone I (Prise de vue : 12 décembre 2022, Valérie Andriamanga)

de mai à septembre) et des pluies diluviennes de courtes durées rendant la production incertaine et diminuant la récolte. Les problèmes d'eau notamment l'accès à l'eau d'irrigation conduisent à une baisse de rendement. En effet, selon un agriculteur, le rendement dans la plaine a diminué de moitié depuis les années 80-90 : « *la production rizicole n'est plus la même que dans les années 80, il n'y avait pas eu d'inondation en ce temps-là. En ce temps, on récoltait en décembre,*

actuellement en mars (2022), c'est encore tout vert. Une parcelle de 5 repiqueuses donnait 10 sacs de 50kg, et maintenant ce sont 5 sacs de 50kg (Arnaud, agriculteur et autorité locale) ».

La gestion de l'eau de la zone II est liée à sa topographie. En effet, « *la plaine de la zone II se trouve à un niveau inférieur de l'Ikopa* ». *Lorsque l'Ikopa est assez élevé, les eaux ne peuvent pas être évacuées par l'Ikopa, il y a un risque de refoulement (Tory, autorité locale)* ».

Comme la zone I, lorsque l'Ikopa présente un danger pour Antananarivo, l'eau est emmagasinée dans la plaine. Les espaces agricoles des zones I et II se trouvent alors immergés, et les producteurs doivent attendre que l'eau tarisse pour pouvoir cultiver.



Photo 2 : Canal de drainage initial dans la zone II (Prise de vue : 13 décembre 2022, Valérie Andriamanga)



En zone III, la zone près de Soanierana était depuis le plan Géo Cassaigne 1926 voué à l'industrialisation (Esoavelomandroso-Rajaonah, 1989). Dès les années 80, des bâtiments ont été construits dans la zone. « *Les rizières ont eu une bonne production, les sociétés se sont développées, elles ont fait des remblais et la riziculture s'est dégradée (Rabe, autorité locale)* ».

Finalement, les bâtis créés (à usage industriel et commercial mais également à usage résidentiel) ont bloqué la sortie des eaux. Les parcelles sont inondées et la motivation des producteurs a diminué.

Au final, la possibilité de cultiver dans les zones d'étude dépend de trois paramètres liés : l'entretien des infrastructures, l'accès à l'eau en quantité suffisante, et le drainage de l'eau des parcelles.

Ces faits entraînent des changements au niveau des ménages :

- ⇒ D'abord de pratiques, en gardant la même culture. Certains ménages choisissent de continuer à cultiver le riz en adoptant des techniques différentes (sans repiquage), avec d'autres variétés de riz plus robustes. Selon Ary, un agriculteur et autorité locale, : « *Pour cette plaine, on ne repique pas, on fait du semis direct. S'il n'y a pas d'eau [eau de pluie], ils vont se faner, mais si la pluie tombe, ça marche, le riz va atteindre une hauteur qui lui permet de survivre à l'eau, ça dépend de la pluie.* « *L'irrigation de la*

plaine dépend de la pluie et des eaux de crues » disait Manga, agriculteur d'une trentaine d'année. « Je fais du semis direct riz mais la récolte n'est pas très bonne, même pas une production pour une semaine de riz » (Bebe, 70 ans, agricultrice).

- ⇒ La riziculture n'est effectuée que lorsque le niveau d'eau le permet. Les producteurs optent en grande majorité pour des cultures maraîchères (après avoir rehaussé le niveau de leur parcelle).
- ⇒ Les parcelles sont construites. Elles sont converties soit par les ménages eux-mêmes, soit elles sont vendues et construites par des ménages acheteurs et des entreprises.
- ⇒ Les parcelles difficilement accessibles vont être utilisés surtout pour la pisciculture ou vont rester marécage.

Les entreprises, quant à elles, peuvent bénéficier de la dégradation des conditions agricoles et bâtir mais elles peuvent également être la cause de ces dégradations par les problèmes de canaux.

Risque d'inondation

Les risques d'inondation sont liés à trois facteurs. Le premier est la topographie. Le second est la proximité des fleuves, des canaux et des digues (rupture des digues, débordement des fleuves et canaux). Le troisième est lié au fonctionnement des infrastructures hydroagricoles. Dans certains cas, le fonctionnement est entravé du fait d'un mauvais entretien des canaux ou constructions de maisons sur les digues et cela créé involontairement des inondations. Dans d'autres cas, la gestion de ces infrastructures génère de façon volontaire des inondations dans les plaines agricoles pour limiter les fortes inondations des zones urbaines (blocage des eaux du fleuve Sisaony et pluviales dans les plaines pour que celles-ci ne viennent pas grossir la crue du fleuve Ikopa).

Presque tous les ménages rencontrés logeant dans les plaines affirment être inondés. Selon Niry, 39 ans, mère au foyer : *« Oui, ma maison est atteinte par l'inondation. Cette année, l'eau est arrivée dans la maison même si notre porte est déjà en hauteur. Lorsqu'on était arrivé ici, c'était sec, c'est lors des saisons de pluies qu'on a vu que c'était inondé. Cette année, c'est entré dans la maison ».*

Pour les ménages agricoles, avec les inondations, les jeunes plants venant d'être transplantés restent alors immergés dans l'eau. *« Ils peuvent résister durant une ou deux semaines mais au-delà de cette durée, ils pourrissent (Njaka, Manga, Arnaud, agriculteurs) ».* Après l'inondation de janvier 2022, seuls 25% des plants ont pu survivre, certains producteurs ont dû refaire des repiquages. Ces faits provoquent l'instabilité des rendements rizicoles. *« Il y a des moments où*

tu arrives à bien produire, et donc tu te dis, je vais cultiver le riz, mais en une fraction de seconde tu peux tout perdre (les récoltes) (Fidèle, d'une vingtaine d'années, agriculteur) ».

Certaines entreprises peuvent également être victimes d'inondation ponctuelle, comme l'affirme Miry, une responsable d'une société : « *Dans quelques parties de nos infrastructures, il y a une remontée de la nappe phréatique. Ce n'est pas les eaux de l'extérieur qui nous inondent mais ce sont les eaux qui sont sous notre site, du coup il y a une remontée de la nappe phréatique... vu que c'était une ancienne rizière dégradée* » ou encore Ando, un responsable d'une autre entreprise : « *Non, on n'est pas impacté par l'inondation. Mais, il y a un canal qui vient du Fokontany Ankadimabahoaka, et passent en plein milieu de notre parking. Des gens ont fait des constructions illicites à la sortie du canal et le canal était bouché et notre parking a été inondé. Après, on a curé et cela s'est réglé* ».

Au niveau des acteurs, ce facteur joue de la façon suivante :

- ⇒ Pour les ménages, ce facteur joue sur les décisions de convertir une plaine en bâti. En effet, risques d'inondations et coût du remblai limitent la construction de bâtis de petites tailles (bâtis en dur ou en bois sur pilotis), souvent à l'initiative de ménages ou de petits artisans. L'agriculture est maintenue. Les parcelles restent alors rizières et peuvent être exploitées en alternance avec de la fabrication de briques.
- ⇒ Pour les parcelles ensablées, avec des caractéristiques du sol peu favorables à la riziculture, elles se sont transformées en maraichage et ou en pisciculture. Des fabrications de briques peuvent les avoir précédées.

Les ménages vont être ceux qui continuent à cultiver sur les parcelles.

- ⇒ Les entreprises ont la capacité financière et technique de faire des remblais. Plus une entreprise a les capacités de faire des remblais, moins les risques d'inondation comptent. Les inondations ne freinent pas la construction de grands bâtiments ou de complexe immobilier.

Accessibilité

Généralement, les bâtis se construisent d'abord à proximité des voies d'accès (en premier plan) et sur les bords de digues (transformés également en voie carrossable).

Les ménages construisent d'abord au premier plan. Finina, d'une cinquantaine d'année, agricultrice : « *Non, je n'ai pas encore de projet sur la parcelle B, mais sur la parcelle A, oui. En effet, sur la parcelle A, il y a déjà un accès tandis que sur la parcelle B, l'accessibilité de la parcelle est encore difficile* ».

La construction au premier plan, de façon continue sans laisser de passage entre deux habitations (absence de passage pour les voitures et quelques fois absence de passage pour les piétons) bloque ou ralentit fortement la construction des parcelles se trouvant en second plan par rapport à la route. Les parcelles agricoles sans servitude de passage (ni piéton ni carrossable) changent ainsi difficilement d'usage et inversement, celles desservies par des voies carrossables (souvent des pistes de terre ou de pavés) et mêmes des simples passages piétons peuvent être facilement bâties.

Pour les entreprises rencontrées, elles ont leur terrain au bord des routes sauf une entreprise qui se retrouve en second plan mais à 10m de la route principale. Ando, un responsable de l'entreprise : « *Non, je ne pense pas que mon patron aurait acheté la parcelle si elle n'était pas accessible. Cette parcelle n'est pas au premier plan, c'est déjà en deuxième plan mais c'est le fait qu'elle soit accessible qui fait que mon patron a acheté la parcelle et y a construit* ».

Effectivement, une voie d'accès est nécessaire pour l'entrepreneur qui cède en location des places de parking, qui vend des véhicules poids lourd, pour l'approvisionnement des matières premières et pour la vente. Comme l'affirme Nana, une autre responsable d'entreprise : « *On n'aurait pas acheté et construit sur la parcelle, s'il n'était pas au bord de la route. C'était pour faire une usine ici, donc on a acheté, en plus c'est pour la vente des produits* ».

Généralement, la proximité des routes est alors favorable à la construction de bâtis et l'inaccessibilité des parcelles empêche certaines parcelles d'être construites et leur impose de rester agricoles. Les bâtis se font au premier plan, l'arrière-plan, quant à lui, reste encore agricole ou est inexploité.

Quant aux différents acteurs :

- ⇒ Les ménages construisent d'abord au premier plan des voies d'accès (route, sentier pour piéton), bloquant l'urbanisation des espaces agricoles se trouvant à l'arrière-plan.
- ⇒ Pour les entreprises, l'accessibilité des parcelles est primordiale. Une parcelle n'ayant pas d'accès ne peut être convertie par les entrepreneurs.

Ce facteur pratique est renforcé par un facteur institutionnel. Dans quasiment toutes les zones d'étude, seules les zones accessibles peuvent avoir des permis de construire (certaines zones sont selon les prescriptions d'urbanisme pas constructibles).

Facteurs fonciers

Les facteurs fonciers sont abordés sous deux dimensions. 1. Le mode d'accès et les modes de gestion associés (individuel, au niveau du ménage ou à l'échelle de la famille). 2. Les modes de sécurisation (détention de documents légaux, de petits papiers, les statuts légaux des parcelles).

Mode d'accès :

- Pour les ménages :

Pour les ménages, sur les 163 parcelles, 122 parcelles font l'objet d'un accès définitif sur la parcelle. 54 parcelles ont été obtenues par achat, 41 parcelles par héritage, 20 parcelles par de la mise en valeur, 5 parcelles par délégation familiale, 2 par la donation et une parcelle a été obtenue du fait d'un recasement.

Pour l'**achat**, la principale motivation pour acheter est celle de se loger, surtout pour éviter la situation de locataire. Il se rencontre davantage dans la zone III.

Bien qu'un ménage ait déjà une maison pour vivre, il peut encore construire d'autres bâtis pour avoir davantage de revenu. Comme le cas de Finina, une quarantaine d'année, agricultrice mais également prestataire pour les démarches de mutation : *« On projette de construire sur les parcelles qu'on a acheté et une fois les maisons construites, on va les faire louer. Avec une salle (une pièce), on peut avoir 100 000MGA et c'est une rentrée d'argent ».*

La plupart des parcelles achetées sont quasiment toutes des terres agricoles dégradées ayant connu une fabrication de briques intense minant les parcelles. Quelques parcelles achetées peuvent avoir déjà une partie bâtie. Ces parcelles ont été transformées en bâtis par la suite.

Certaines de ces parcelles achetées ont été trouées. Ces parcelles par la suite, ont été restaurées pour être recultivées par du riz et ou du maraichage ou sont devenues des bassins. Comme le cas de Paky, 56 ans, une agricultrice native : *« j'ai acheté la parcelle, il y avait un trou profond et j'ai restauré la parcelle, et j'y ai recultivé ».*

Pour les parcelles **héritées**, ces cas se rencontrent davantage dans la zone I. Pour ces parcelles, la gestion foncière peut freiner la construction des parcelles. En effet, une parcelle bien située, accessible, au bord d'une route, avec peu de risque d'inondation, mais en situation d'indivision, reste agricole du fait des différentes priorités des différents membres d'une même famille. Vavy, d'une cinquantaine d'année, une agricultrice et éleveuse, affirme : *« la parcelle est un héritage de mon mari et les autres ne sont pas là pour décider de l'avenir de la parcelle. Les frères et sœurs n'ont pas les mêmes priorités, c'est pour cela que la parcelle reste en indivision, toujours au nom des ascendants. Pour les types de production, c'est moi et mon mari qui décident, on n'a pas à demander l'avis de ses frères et sœurs. Mais pour pouvoir bâtir, il faut l'avis des autres héritiers ».*

D'autre part, l'héritage peut être tournant. Un groupe de cohéritiers s'arrange pour que chaque héritier puisse bénéficier de la parcelle, et alterne pour pouvoir cultiver sur la parcelle. Ce cas arrive lorsque la parcelle est trop petite pour être partagée et la vente nécessite alors l'accord de tous les héritiers.

Quant à la **mise en valeur**, elle représente 12% des parcelles. La mise en valeur se rencontre surtout dans la zone II. Elle peut se faire sur des terres agricoles. En effet, certaines parcelles ont été cultivées par du riz puis laissées à l'abandon par les propriétaires après des inondations survenues en 1959. Ces parcelles ont été réaménagées vers la fin des années 80 pour faire du maraichage intensif (culture du riz en secondaire) après permission accordée au niveau des Communes. Certains propriétaires légaux de ces parcelles sont méconnus des producteurs de la zone et ne se sont presque⁷⁴ jamais manifestés. Les parcelles restent alors agricoles. Les ménages y cultivent mais n'osent y construire.

Certains ménages ayant valorisées les parcelles, reconnues par les autorités locales et les voisins de parcelles, ne peuvent rien entreprendre sur la parcelle que l'agriculture. Raconte Rajo, un agriculteur, 53ans : « *Beaucoup de personnes disent qu'ils veulent acheter la parcelle, des intermédiaires surtout. Ils me demandent : « qui en est le propriétaire », et moi, je réponds c'est moi et que ce n'est pas à vendre ». Alors que moi aussi, je ne peux rien faire sur la parcelle, je la cultive juste. Je ne suis pas encore aller dans les bureaux demander des informations pour avoir les papiers, je me contente seulement de cultiver et d'avoir de l'argent ».*

- ⇒ Les modes d'accès à la terre des ménages sont multiples. Selon les zones, elles diffèrent. Les parcelles héritées concernent surtout la zone I où les parcelles restent à un usage agricole. Ce non changement peut être expliqué par d'autres facteurs comme le risque d'inondation. Pour les parcelles héritées, le devenir (conversion ou vente) de la parcelle va dépendre également des priorités de chaque héritier.
- ⇒ Les parcelles achetées concernent surtout la zone III, les parcelles sont surtout achetées pour être construites. La mise en vente des parcelles favorise l'urbanisation.
- ⇒ La mise en valeur est prisée en zone II mais jusqu'à maintenant, aucun producteur n'ose entreprendre des projets de construction⁷⁵ dans la zone. Ce fait aussi peut être expliqué par d'autres facteurs comme le risque d'inondation ou l'accessibilité.
- Pour les entreprises :

Pour les entreprises, la plupart des parcelles détenues ont été acquises par **achat**. Seule une entreprise, a bénéficié de certains terrains pour cause d'utilité publique.

Les parcelles achetées sont dans la plupart des cas des rizières dégradées.

⁷⁴ D'une part, quelques propriétaires se sont manifestés suite à des remblais réalisés par des entreprises sur des parcelles. D'autre part, un projet de route dans la zone a fait également émerger quelques propriétaires. Toutefois, ils n'ont pas cherché à contester le droit des producteurs.

⁷⁵ Des constructions en bois commencent à se miter dans la zone II mais pas de construction en dur.

Ces parcelles achetées sont essentiellement pour la construction de locaux (petits pour les petits entrepreneurs et grands pour les entreprises plus grandes).

D'autres entreprises ont acheté des terrains déjà remblayés avec des constructions. Ces constructions ont ensuite été rénovées.

D'autres entreprises détiennent des terres dans la zone mais n'ont pas encore converti leur parcelle.

En effet, les parcelles achetées par les entreprises sont des regroupements de petites parcelles pour former une grande parcelle. Ces parcelles sont éparpillées et ne sont pas contiguës. L'exploitation de ces parcelles nécessite de compléter les acquisitions freinant la conversion du sol.

⇒ Les entreprises ont principalement accès à la terre via l'achat. Cet achat est réalisé surtout en vue d'une construction. Dans ce cas, la marchandisation de la terre favorise l'urbanisation.

Mode de sécurisation

Les détenteurs de droits de la parcelle peuvent avoir : des documents légaux actualisés, des documents légaux non actualisés, qui restent toujours au nom des ascendants, des petits papiers ou ne pas avoir des papiers du tout.

- Pour les ménages :

Parmi les 122 parcelles détenues par les ménages (accès définitif), avec un accès définitif :

26% des parcelles sont **cadastrées**. Les parcelles cadastrées concernent surtout les parcelles héritées. Quelques ménages détiennent des documents spécifiques au cadastre : un plan et un certificat de situation juridique. Quasiment la totalité des 30 parcelles cadastrées ne sont pas à jour et sont restés au nom des ascendants ou des anciens propriétaires. La moitié de ces parcelles cadastrées est accompagnée de petits papiers par les détenteurs de droits.

21% des parcelles sont **titrées** selon la déclaration des ménages. La proportion varie selon les zones. En effet, elle est plus forte en zone III. Ensuite, les propriétaires peuvent détenir des titres mais ces derniers ne sont pas forcément à leur nom également. Pour les titres, 14 titres sont au nom des occupants des parcelles et les 12 autres titres ne sont pas encore actualisés. Les titres restent dans la plupart des cas au nom des anciens propriétaires.

8% des parcelles sont **en cours de mutation**, la moitié depuis un acheteur et l'autre moitié depuis les ascendants. Les parcelles en cours de mutation ne concernent que la zone III.

Les parcelles cadastrées et titrées peuvent être accompagnées par des petits papiers (acte de vente, acte de notoriété).

20% des parcelles sont munies de petits papiers exclusivement selon les acheteurs. Ces petits papiers, sont utilisés quel que soit l'usage des parcelles ou leur superficie (surtout pour les petites superficies)⁷⁶. Les parcelles sont alors converties en bâti sans que l'acheteur ne détienne un document légal (mais munies d'acte de vente et de quittance d'impôt sur la propriété bâtie). La majorité des petits papiers sont surtout les actes de vente et des actes de notoriété, des actes de partage et rarement des certifications d'occupations. Dans d'autres cas, les propriétaires ont deux documents sur une même parcelle. Ils couplent acte de vente et reçu d'impôt sur la propriété bâtie.

Ces petits papiers ont été signés avec l'ancien propriétaire ou l'ancien propriétaire et des témoins. Ils ont également été visés par les autorités locales (d'abord par le Fokontany, puis les Communes et le délégué d'arrondissement).

Avoir une parcelle avec un petit papier peut freiner une construction. Edy, 51 ans, travailleur en entreprise : *« C'était, il y a 2 mois, qu'il y a eu des problèmes. Alors que nous avons été là en 2000, en 1995, on a acheté la parcelle. En 2014, je voulais chercher le CSJ de notre parcelle qui était à côté. Et du coup, j'ai vu que l'autre parcelle qui était à côté était titrée. Après avoir vu cela, je n'étais pas tranquille, et je ne voulais plus faire notre maison, je n'ai pas mis de pilier pour mettre d'étage. »*

Toutefois, deux parcelles ayant les mêmes types de papiers peuvent avoir différentes transitions dépendant d'autres facteurs, notamment l'accessibilité. Finina : *« Non, je n'ai pas encore de projet sur la parcelle B, mais sur la parcelle A, oui. En effet, sur la parcelle A, il y a déjà un accès tandis que sur la parcelle B, l'accessibilité de la parcelle est encore difficile ».*

18% des parcelles ne sont pas munies de documents légaux ou de petits papiers. Ce cas concerne surtout les parcelles acquises par la mise en valeur et qui sont d'usage agricole. En effet, ces producteurs n'ont pas tenté de demander des documents légaux dans cette plaine pour ne pas éveiller les propriétaires légaux. Les ménages comptent sur la reconnaissance sociale pour se sécuriser et sur leur occupation datant d'une trentaine d'années.

Toutefois, un ménage ne détenant aucun papier peut construire. Pour le cas de Lory, 48 ans, intermédiaire et femme au foyer : *« ... J'ai voulu avoir un terrain. On avait juste confiance. Le propriétaire habitait à côté de la parcelle. J'ai demandé au propriétaire, qu'en est-il des papiers de la parcelle ? Il a répondu, il n'y a pas de papier, c'est pour faire les papiers qu'on vend cette parcelle. Donc, il a vendu une partie de la parcelle pour le reste, il l'a gardé... Notre parcelle est petite, ... 6m*10m ..., on ne peut pas avoir de titre. Mais on peut demander au*

⁷⁶ Pour ces petites parcelles (inférieures à 150 m²), avoir des documents légaux serait difficile, il faudrait se regrouper avec les voisins de parcelles pour avoir un titre commun.

tribunal, morceler pour bien marquer ta parcelle, c'est ce que j'ai entendu. Et il faut demander un morcellement au tribunal. Or pour faire cela, il faudrait encore que tu sois dans le Certificat de Situation Juridique [CSJ]. Or, le CSJ n'est jamais sorti, l'administratif foncier avait dit que « le titre est en cours ». Et du coup, ce qui est bizarre c'est que si le propriétaire nous a vendu la parcelle, pourquoi nous, on n'était pas encore dans le CSJ, pourquoi ne pas avoir fait directement les papiers ? ». Ou encore un ménage ne détenant ni document légal ni petit papier peut en effet penser à construire ou à reblayer une parcelle si des voies d'accès se débloquent. Haja, un agriculteur et éleveur d'une cinquantaine d'années, ayant mis à jour une parcelle, ne détient aucun document de propriété, affirme : « on avait dit que la route allait passer juste à côté de ma parcelle j'étais content, je pensais alors à reblayer ma parcelle et à y mettre un parking. Avec un parking j'aurai de l'argent tous les jours pas comme avec l'agriculture ».

D'autre part, le manque de clarté de la situation juridique de certaines parcelles, les parcelles ne sont pas bâties, pourtant bien situées, au premier plan de la route. Rajo encore : « Moi, je suis étonné pourquoi ma parcelle n'est pas construite. Je ne connais pas qui en est le propriétaire, mais si un propriétaire s'amène, il faudrait qu'il montre des papiers prouvant qu'il est propriétaire. Moi, je suis là depuis 2000. Je n'ai fait ni arrangement ni demande pour utiliser cette parcelle. J'ai juste continué à cultiver sur les parcelles que mon père avait utilisées auparavant, aucun propriétaire ne s'est jamais manifesté ». Il ne bâtit pas parce que bâtir de lui-même nécessite de mobiliser des moyens financiers considérables pour éviter les inondations.

Selon ces cas, différents ménages peuvent avoir différentes logiques.

- ⇒ Un ménage sans documents sur la parcelle construit pour marquer son territoire ou ne construit pas mais souhaite avoir des documents pour sécuriser ses droits sur la parcelle et construira après l'obtention de ces documents.
- ⇒ Un ménage avec un petit papier peut avoir peur de construire et évite d'investir en construction, de crainte de perdre son investissement.

Du coup, le fait de n'avoir peu de papiers ou pas du tout de papier n'empêche pas la conversion du sol mais définit le type de bâtiment ou l'envergure de la construction.

- Pour les entreprises

Quasiment toutes les entreprises rencontrées affirment détenir des documents légaux actualisés ou sont en cours de les actualiser. En effet, les entreprises après l'achat font la mutation des papiers. Comme le cas de Alahady : « L'actualisation du titre est encore en cours. Le titre est encore au nom de l'ancien propriétaire. Nous sommes encore en train de faire la mutation au

nom de la société. Si c'était finalisé, on aurait mis le nouveau nom du bâtiment. On attend vraiment que cela soit aux normes pour mettre le nouveau nom du bâtiment ».

Dans ce cas, l'inachèvement de l'actualisation du titre a freiné la nomination du nouveau bâtiment mais n'a pas empêché sa construction.

Toutefois, l'actualisation des titres est nécessaire et indispensable pour les entrepreneurs pour protéger leur investissement. Ando, raconte : *« le patron va injecter beaucoup d'argents donc il va faire en sorte que tout soit en règle pour ne pas perdre de l'argent ».*

Une partie des parcelles, déjà acquises, mais ne présentant pas une situation nette est laissée à l'abandon, comme raconte Zaka, le gérant d'une entreprise : *« Il y avait une fille qui est venue avec un cadastre et a dit également que sa parcelle faisait partie de ma parcelle, les bâtis étaient déjà construits en ce temps-là. Elle m'a dit qu'elle va aller au tribunal pour la parcelle et tout... Elle m'a demandé 12millions ou 15millions et un billet d'avion pour la France et je les lui ai donnés. J'ai laissé la parcelle inexploitée à côté, je ne voulais pas de problèmes. »*

Dans ces cas-là :

- ⇒ Les entreprises actualisent les documents légaux.
- ⇒ Une parcelle en cours de mutation peut être bâtie toutefois, elle nécessite un titre à jour pour être officialisée.
- ⇒ Le manque de clarté de certaines parcelles entraîne une non conversion de la parcelle.

DISCUSSIONS

L'urbanisation des espaces agricoles (dans notre cas, surtout des plaines) se font lorsque les bonnes conditions agricoles sont dégradées. Ce résultat est confirmé par les résultats du CTFD (à paraître). Une fois les conditions des activités agricoles dégradées les autres facteurs entrent en jeu.

En effet, les problèmes liés à la gestion de l'eau amorcent la décision de bâtir ou de vendre la terre (terre qui sera par la suite bâtie). Ce facteur impacte particulièrement les ménages, principaux détenteurs de droits sur la parcelle.

Une diversité de facteurs se conjugue ensuite à différentes échelles (Lambin et al., 2003).

L'accessibilité, est un facteur important à l'urbanisation des espaces cultivés pour les deux types d'acteurs. En effet, construire une route, une voie piétonne favorise l'urbanisation du sol. La proximité avec les réseaux techniques comme les routes et les canaux d'évacuation, du centre-ville ou à l'annonce d'un grand projet (nouvelle ville, routes) favorisent également les conversions des sols (Thinon, 2007, CTFD à paraître). Des études effectuées à Antananarivo le confirment également. Les projets de route favorisent également l'urbanisation et par

conséquent une disparition rapide des terres agricoles mais toutefois localisée (Defrise et al., 2019). Cette disparition localisée de l'agriculture se rencontre aussi dans les zones d'étude (au premier plan par rapport à la route).

Par ailleurs, l'accessibilité et la gestion de l'eau interagissent. Effectivement, la construction d'une route peut gêner la circulation de l'eau et nuire aux conditions agricoles (routes divisant une zone agricole).

L'accessibilité est renforcée par un facteur institutionnel, les règles et les prescriptions d'urbanisme. Dans quasiment toutes les zones d'étude, seules les zones accessibles peuvent avoir des permis de construire (dont certaines zones qui selon les prescriptions d'urbanisme ne sont pas constructibles).

Cependant, des parcelles agricoles se trouvant au premier plan, constructible, avec un risque d'inondation moindre peuvent ne pas être bâties. La gestion des terres en indivision l'explique. En effet, pour pouvoir bâtir ou vendre la parcelle, l'accord des différents membres de la famille est primordial. L'indivision des parcelles est retrouvée au niveau des ménages. Toutefois, pour les entreprises, les modes de sécurisation des parcelles jouent davantage.

D'autre part, l'impact de l'accessibilité sur les conversions des sols n'est pas diminué par les risques d'inondation. Les constructions se font là où les risques d'inondation sont peu élevés (toujours au premier plan, là où le remblai est facile à faire).

Dans notre cas d'étude, les risques d'inondation limitent les constructions mais ne les empêchent pas. Pour éviter les inondations, les remblais se font en hauteur évitant d'avoir les pieds dans l'eau. Pour l'agglomération d'Antananarivo, la topographie et l'eau (pluviale et fluviale) (facteurs biophysiques) jouent un rôle clé dans l'urbanisation. De façon historique, l'habitat était développé sur les collines, à la fois pour préserver les zones agricoles, situées dans les bas-fonds mais aussi pour éviter les risques d'inondation, fréquents dans le territoire. A présent, les dynamiques d'urbanisation ne se cantonnent plus aux collines mais gagnent les plaines (cf. supra). Pour ce facteur, ce sont les types d'acteurs qui jouent. Selon la littérature, les zones avec des faibles précipitations, de faibles altitudes (plus chauds, plus secs), et de faibles pentes (pas d'aménagement particulier) sont favorables à la conversion des sols (Thinon, 2007 ; Chakir, 2015), ces études se sont effectuées dans des régions collinaires. Dans notre cas, les collines se saturant, les plaines restent les espaces libres pour l'urbanisation mais nécessitant toutefois des aménagements (remblais).

Dans la littérature, les changements d'usage des sols résultent aussi des facteurs démographiques (croît naturel, migrations) (Angelsen et Kaimowitz, 1999 ; Indian Natl, et al., 2001 ; Geist et Lambin, 2002). En Afrique de l'Est et de l'ouest, la migration depuis le milieu

rural vers l'urbain est le facteur le plus important dans l'urbanisation ou la conversion des terres en bâti. Dans le Sud de l'Afrique, en revanche, l'accroissement naturel de la population est la principale cause des conversions du sol (Abebe, 2013). La croissance démographique causée par le taux élevé d'accroissement naturel, combiné à la migration vers les villes dans le Grand Tana, entraîne aussi une forte demande de logements et favorise l'urbanisation (Ramiaramanana et Teller, 2021). Cette forte demande en bâti est reconnue dans toutes les zones d'étude. L'agglomération d'Antananarivo, de plus de trois millions d'habitants, croît à un rythme rapide (2,2% de croissance démographique, selon l'INSTAT en 2018) par le jeu du croît naturel et de l'immigration (sans que la part respective des deux phénomènes soient bien connue) (World Bank, 2017). Les migrations proviennent du milieu rural et d'autres villes du pays et les installations se feraient surtout dans les communes périphériques de l'agglomération (Rabemalanto, 2018). Les mouvements de population se font aussi au sein de l'agglomération : de la commune centrale (la Commune Urbaine d'Antananarivo, CUA) vers les communes périphériques (Andriamalala, 2006).

Cependant, bien que la demande en bâti soit forte et présente dans toutes les zones, l'urbanisation des espaces agricoles est limitée par d'autres facteurs : comme l'indivision liée à la gestion foncière, les problèmes liés à la sécurisation de la parcelle, le manque d'accessibilité de la parcelle et le coût des remblais et les risques d'inondation.

Du point de vue institutionnelle, les règles et les prescriptions d'urbanisme impactent peu. Dans quasiment toutes les zones, les zones inconstructibles sont en partie construites (surtout à proximité des routes). Les permis de remblais ni de construction ne sont pas délivrés par les autorités en charge de le faire. Les constructions illicites sont plus tard régularisées et aucun acte de démolition n'est enregistré.

CONCLUSIONS

Deux acteurs principaux ont été identifiés comme étant des acteurs directs à l'urbanisation des espaces agricoles : les ménages et les entreprises.

Six facteurs étaient reconnus et analysés pour expliquer l'urbanisation des espaces agricoles dans les zones d'étude : la demande en bâti, les règles et les prescriptions d'urbanisme, les conditions agricoles liées à la gestion de l'eau, les risques d'inondation, l'accessibilité, et les facteurs fonciers.

Au final, bien que la demande en bâti soit importante et forte dans toutes les zones, les facteurs pour le maintien de l'agriculture ou de non changement d'usage des plaines agricoles sont la

bonne gestion de l'eau pour l'agriculture et l'indivision des terres agricoles (si pas d'accord de bâtir des autres membres de la famille). Ces facteurs comptent surtout au niveau ménage.

En revanche, pour urbaniser les espaces agricoles, il faudrait une mauvaise gestion de l'eau pour l'agriculture, que les ménages détenteurs de droits sur les parcelles se défassent de la parcelle (mise en vente des parcelles), que les parcelles soient à titre individuel et qu'entre en jeu l'accessibilité. Ce facteur est aussi important pour les ménages que pour les entreprises.

Le mode de sécurisation des parcelles, quant à lui, compte davantage pour les entreprises que les ménages.

Ensuite, les risques d'inondation limitent le type d'acteur direct des conversions du sol. Plus un acteur a le pouvoir de faire des remblais, moins les risques d'inondation comptent.

Les règles et les prescriptions d'urbanisme expliquent les constructions et ouvrent des zones pour la construction mais pour les maintiens des espaces agricoles, elles sont peu effectives. Ménages comme entreprises arrivent à déjouer les règles et restent impunis.

Remerciements pour relecture et commentaires : E. Bouquet, R.N.N. Andriantsitohaina, N. Salliou, C.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abebe Gezahegn Aweke, 2013, Quantifying urban growth pattern in developing countries using remote sensing and spatial metrics : A case study in Kampala, Uganda – PHD Thesis- University of Twente- The Netherlands, Novembre 2013, 108p.
- Andriamalala, Mahefa, 2006, Urbanisation et agriculture à Antananarivo : occupation de l'espace et maîtrise des risques, Thèse de doctorat, Université d'Antananarivo- géographie, soutenue le 12 décembre 2006, 220p.
- Andriatsitohaina Ravosaina Ntsiva Nirinimanitra, 2020, Les décisions sur le changement d'utilisation des terres multifonctionnelles dans un contexte interface forestier dans le nord-est de Madagascar : application de « bayesian land-use decision modelling approach (Blumap)», Thèse de doctorat, Ecole doctorale Gestion des Ressources Naturelles et Développement- Université d'Antananarivo, soutenue le 25 novembre 2020, 171p. + Annexes.
- Angelsen Arild, Kaimowitz David, 1999, Rethinking the causes of deforestation: lessons from economic models. *World Bank Res. Obs.* 14(1), pp.73–98
- Aubry Christine, Ramamonjisoa Jocelyne, Dabat Marie-Hélène., Rakotoarisoa Jacqueline, Rakotondraibe Josette, Rabeharisoa Lilia, 2012, Urban agriculture and land use in cities: An approach with the multi-functionality and sustainability concepts in the case of Antananarivo (Madagascar), *Land Use Policy*, 29, pp. 429–439.
- Briassoulis Helen, 2020, *Analysis of Land Use Change : Theoretical and Modeling Approaches*, 2nd edn. WVU Research Repository, 248 pages.
- Bürgi Matthias, Hersperger Anna and Schneeberger Nina, 2004, Driving forces of landscape change current and new directions, *Landscape Ecology*, 19(8), pp.857–868.
- Chakir Raja, 2015, L'espace dans les modèles économétriques d'utilisation des sols: enjeux méthodologiques et applications empiriques, *Révue économie régionale & urbaine*, 2015 mai, pp. 59-82
- Chapagain Prem Sagar, Rai Mohan Kumar, Paudel Basanta, 2018, Land Use Land Cover Change and its Pathways in Sidin VDC, Panchthar District, Nepal, *Geographical Journal of Nepal*, 11, pp. 77-94
- Comité Technique Foncier et Développement, 2021, Étude « Modalités de conversions des usages des sols dans les Suds » - Fiche territoire, CTFD, 8p.
- Defrise Laurence, Burnod Perrine, Tonneau Jean-Philippe, Andriamanga Andoniaina Valérie, 2019, Disparition et permanence de l'agriculture urbaine à Antananarivo, *Espace géographique*, 3(48), pp. 263-281.

- Defrise Laurence, 2020, Terres agricoles face à la ville : logiques et pratiques des agriculteurs dans le maintien des espaces agricoles à Antananarivo, Madagascar, Thèse de doctorat AgroParisTech, 354 pages.
- Denis Eric, 2015, Qualifier les aires urbaines en forte expansion dans les Suds : Positionnement au prisme de travaux sur l'expansion des villes en Asie, Espace géographique, 44, pp. 307-324.
- Denis Eric, 2020, More Urban Constructions for Whom? Drivers of Urban Built-Up Expansion Across the World from 1990 to 2015. In Pumain D. (ed.) Theories and Models of Urbanization, Springer, pp. 235-258.
- Dupuy Stéphane, Defrise Laurence, Lebourgeois Valentine, Gaetano Raffaele, Burnod Perrine, Tonneau Jean-Phillipe, 2020, Analyzing urban agriculture's contribution to a southern city's resilience through land cover mapping: The case of Antananarivo, capital of Madagascar, Remote Sensing, 12 :1962. 19 pages.
- Esoavelomandroso-Rajaonah Faranirina, 1989, Des rizières à la ville. Les plaines de l'ouest d'Antananarivo dans la première moitié du XXe siècle, Omaly Sy Anio, 29-32, pp-321-337.
- Hersperger Anna, Gennaio Maria-Pia, Verburg Peter, and Bürgi Matthias, 2010, Linking land change with driving forces and actors : four conceptual models, Ecology And Society, 15(4).17 pages.
- Indian Natl. Sci. Acad., Chin. Acad. Sci., US Natl. Acad. Sci. 2001. Growing Populations, Changing Landscapes: Studies from India, China, and the United States. Washington, DC: Natl. Acad. 324 pp.
- Lambin Eric F., Turner B. L., Geist Helmut J., Agbola Samuel B., Angelsen Arild, Brune John W., Coomes Olivier T., Dirzo Rodolfo, Fischer Gunther, Folke Carl, George P. S., Homewood Katherine, Imbernon Jacques, Leemans Rik., Li Xiubin., Moran Emilio F., Mortimore Michel, Ramakrishnan P. S., Richards John F., Skanes Helle, Xu Jianchu, 2001, The causes of land-use and land-cover change: Moving beyond the myths', Global Environmental Change, 11(4), pp. 261–269.
- Lambin Eric., Geist Helmut. and Lepers Erika, 2003, Dynamics of land-use and land-cover change in tropical regions, Annual Reviews, Environ. Resour., 28, pp-205–241.
- Le Meur Pierre-Yves, 2002, Approche qualitative de la question foncière – Note méthodologique- IRDdocument de travail de l'unité de recherche 95- N°4.18 pages.
- Ouattara Tiodionwa, Kouamé Fernand, Zo-Bi Casimir, Vaudry Romuald, Grinand Clovis, 2021, Changements d'occupation et usage des terres entre 2016 et 2019 dans le Sud-Est de la Côte d'Ivoire : impact des cultures de rente sur la forêt, Bois & forêts des tropiques, 347, pp-91-106.

- Rabemalanto Nathalie, 2018, Vulnérabilité résidentielle des ménages et trappes à pauvreté en milieu urbain. Les « bas-quartiers » d'Antananarivo, Thèse Université Paris-Saclay, 392p.
- Ramiaramanana Fenosoa Nantenaina, Teller Jacques, 2021, « Urbanization and Floods in Sub-Saharan Africa: Spatiotemporal Study and Analysis of Vulnerability Factors—Case of Antananarivo Agglomeration (Madagascar) ». *Water*, 2021, 13, 149, 23p. <https://doi.org/10.3390/w13020149>"
- Thinon Pascal, Martignac Cecile, Metzger Pascale., Cheylan Jean-Paul, 2007, Analyse géographique et modélisation des dynamiques d'urbanisation à La Réunion. *Revue européenne de géographie*, N° 389, 16 juillet 2007, p.16
- United Nations, 2019, World Urbanization Prospects – The 2018 revision, rapport, 126p.
- World Bank, 2017, Greater Antananarivo: Urban poverty and resilience study
- Wolfersberger Julien, Delacote Philippe, Garcia Serge, 2015, An empirical analysis of forest transition and land-use change in developing countries, *Ecological Economics*, 119, pp. 241-251.
- PUDI 2004, Plan d'Urbanisme Directeur 2004.

Annexe 4-2 : Article 2

Andriamanga, A. V., Burnod, P., Dupuy, S. & Ramamonjisoa, B. (2024), 'Analyse des dynamiques d'urbanisation et des recompositions agricoles : Cas d'Antananarivo, Madagascar', *Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement*, mis en ligne le 25 avril 2024, consulté le 13 mai 2024, <http://journals.openedition.org/tem/11114>

Résumé :

Dans de nombreuses agglomérations du Sud, l'étalement urbain se poursuit au détriment des terres agricoles. Cependant, peu de travaux qualifient et quantifient les recompositions paysagères qu'engendrent la croissance urbaine sur les espaces bâtis et les espaces agricoles. L'agglomération d'Antananarivo, capitale de Madagascar, est encore fortement agricole, mais connaît une urbanisation de plus en plus forte. Dans ce contexte, cet article vise à qualifier, quantifier et spatialiser les dynamiques d'urbanisation et les recompositions agricoles à l'échelle de cette agglomération. Il porte une attention particulière aux dynamiques en cours au sein des plaines agricoles, espace de progression de l'urbanisation et espace clé dans la gestion des inondations. Basé sur une méthode mixte, couplant des données quantitatives et qualitatives, l'article confirme l'accélération de l'urbanisation au détriment des terres cultivées, notamment dans les plaines. Il fait également apparaître la diversité des transitions d'usages du sol et les recompositions agricoles associées à la croissance urbaine. Il analyse ensuite, à l'échelle des plaines, les facteurs qui jouent sur l'urbanisation ou la plasticité de l'activité agricole. Il met en exergue que la clé pour peser sur la régulation effective des dynamiques d'urbanisation – au-delà de l'élaboration de règles et plans d'urbanisme – est de jouer sur les infrastructures hydro-agricoles, les conditions de production agricoles, la localisation des voies d'accès et le contrôle des remblais. Ces différents résultats permettent d'alimenter les débats publics sur l'aménagement du territoire et la place que l'agriculture peut jouer dans la résilience de la ville.

Mots-clés : transitions d'usage des sols ; urbanisation ; terres agricoles ; inondations ; Antananarivo

Abstract :

In many cities in the South, urban sprawl continues to the detriment of agricultural land. However, few studies qualify and quantify the landscape recompositions caused by urban growth in built areas and agricultural areas. The agglomeration of Antananarivo, capital of Madagascar, is still heavily agricultural but is experiencing increasing urbanization. In this context, this article aims to qualify, quantify and spatialize the dynamics of urbanization and agricultural recompositions at the scale of this agglomeration. It pays particular attention to the

ongoing dynamics within agricultural plains, a space for the progression of urbanization and a key space in flood management. Based on a mixed method, combining quantitative and qualitative data, the article confirms the acceleration of urbanization to the detriment of cultivated land, particularly in the plains. It also highlights the diversity of transitions in land use, and the agricultural recompositions associated with urban growth. It then analyzes, at the scale of the plains, the factors which influence urbanization or the plasticity of agricultural activity. It highlights that the key to influencing the effective regulation of urbanization dynamics – beyond the development of rules and urban plans – is to play on hydro-agricultural infrastructures, agricultural production conditions, the location of access roads and control of backfills. These different results help fuel public debates on land use planning and the place that agriculture can play in the resilience of the city.

Keywords : land use transitions, urbanization, agricultural land, flooding, Antananarivo

Introduction

Les dynamiques d'urbanisation sont une cause importante des changements d'usage des sols. Au niveau mondial, elles se déploient majoritairement dans les pays du Sud – entre 1990 et 2015, 12,8 millions d'hectares (ha) ont été urbanisés en Asie, Afrique et Amérique Latine contre 4,6 millions en Amérique du nord, en Europe et en Océanie (Denis, 2020). Elles se concrétisent par des constructions de logements et de zones commerciales et contribuent à la fois à l'étalement urbain et à la dé-densification urbaine (Denis, 2020).

De nombreux travaux traitent des dynamiques d'urbanisation dans différentes métropoles du monde. Les résultats basés sur des approches quantitatives et spatiales montrent, sans grande surprise, l'augmentation des espaces bâtis au détriment des terres agricoles, mais également l'augmentation des friches et des terres dégradées (Follmann *et al.*, 2018 ; Hou *et al.*, 2016 ; Morshed & Zhang, 2017 ; Oda *et al.*, 2018 ; Deribew, 2020). Les auteurs se focalisent sur les formes et les facteurs de l'urbanisation (Deribew, 2020 ; Morshed & Zhang, 2017 ; Oda *et al.*, 2018 ; Newman & Kenworthy, 1996). Seuls quelques auteurs analysent, de façon qualitative, les recompositions agricoles associées à la croissance urbaine (Mesclier *et al.*, 2014 ; Robineau *et al.*, 2014 ; Bon *et al.*, 2023). Peu de travaux s'intéressent finalement de façon qualitative et quantitative aux différentes recompositions paysagères qu'engendre la croissance urbaine sur les espaces bâtis et les espaces agricoles.

L'agglomération d'Antananarivo, capitale de Madagascar, située sur les hautes terres centrales, est constituée d'une alternance de collines et de plaines inondables. Depuis le XVII^e siècle, l'habitat était développé autour des villages historiques sur les principales collines qui structurent le paysage. Cet habitat en hauteur servait à la fois à préserver les zones agricoles,

situées dans les plaines, mais aussi à éviter les risques d'inondation, fréquents sur ce territoire enserré de trois fleuves et en aval d'un large bassin versant (Esoavelomandrosoa-Rajaonah, 1989). Lors de la période coloniale et des premières Républiques, l'urbanisation du centre s'est faite de façon planifiée sous l'impulsion de l'État en gagnant en partie sur les plaines (Defrise & Burnod, 2023). Lors des périodes plus récentes, l'urbanisation s'est renforcée dans le centre et les communes périphériques, et de façon parallèle sur les collines et les plaines. Les formes de l'urbanisation sont influencées par des politiques de l'État financées par les bailleurs de fond (projet d'infrastructures routières), mais elles découlent principalement des dynamiques spontanées des opérateurs privés et des ménages (logements et bâtis commerciaux) (*op. cit.*).

À l'heure actuelle, au sein de l'agglomération de plus de 2,5 millions d'habitants (PUDI, 2019), l'urbanisation continue sa progression pour répondre aux besoins de logements, de mobilité et d'activités économiques pour la population. Entre 2003 et 2017, l'emprise urbaine était passée de 5 800 ha à 9 000 ha, avec une moyenne de 200 nouveaux bâtis/an et un taux d'accroissement annuel de bâtis à 3,2% (Defrise, 2020). La densification des espaces bâtis collinaires et le développement des infrastructures routières conduisent à une urbanisation de plus en plus marquée des plaines, malgré l'interdiction légale d'y bâtir (Ranaivoarimanana, 2017 ; Defrise, 2020). L'urbanisation des plaines dégrade les conditions de production agricole et la rentabilité des activités agricoles (Defrise *et al.*, 2019). Elle augmente parallèlement les risques d'inondation (PUDI, 2019). L'urbanisation se fait au détriment des terres agricoles mais de façon concomitante, les terres cultivées s'étendent sur les espaces collinaires au détriment des espaces de savanes (Defrise *et al.*, 2019). L'agriculture est en effet clé pour la population. En 2017, les terres cultivées couvraient encore 45% de la superficie de l'agglomération (Dupuy *et al.*, 2020) et continuaient à assurer des fonctions cruciales pour la ville, en termes d'alimentation, d'emplois et surtout de protection contre les inondations (Aubry *et al.*, 2012, Defrise, 2020).

Dans ce contexte, cet article vise à mieux quantifier, qualifier et spatialiser les dynamiques d'urbanisation et les recompositions agricoles à l'échelle de l'agglomération d'Antananarivo. Il porte une attention particulière aux dynamiques en cours au sein des plaines, espace de progression de l'urbanisation et espace clé dans la gestion des inondations.

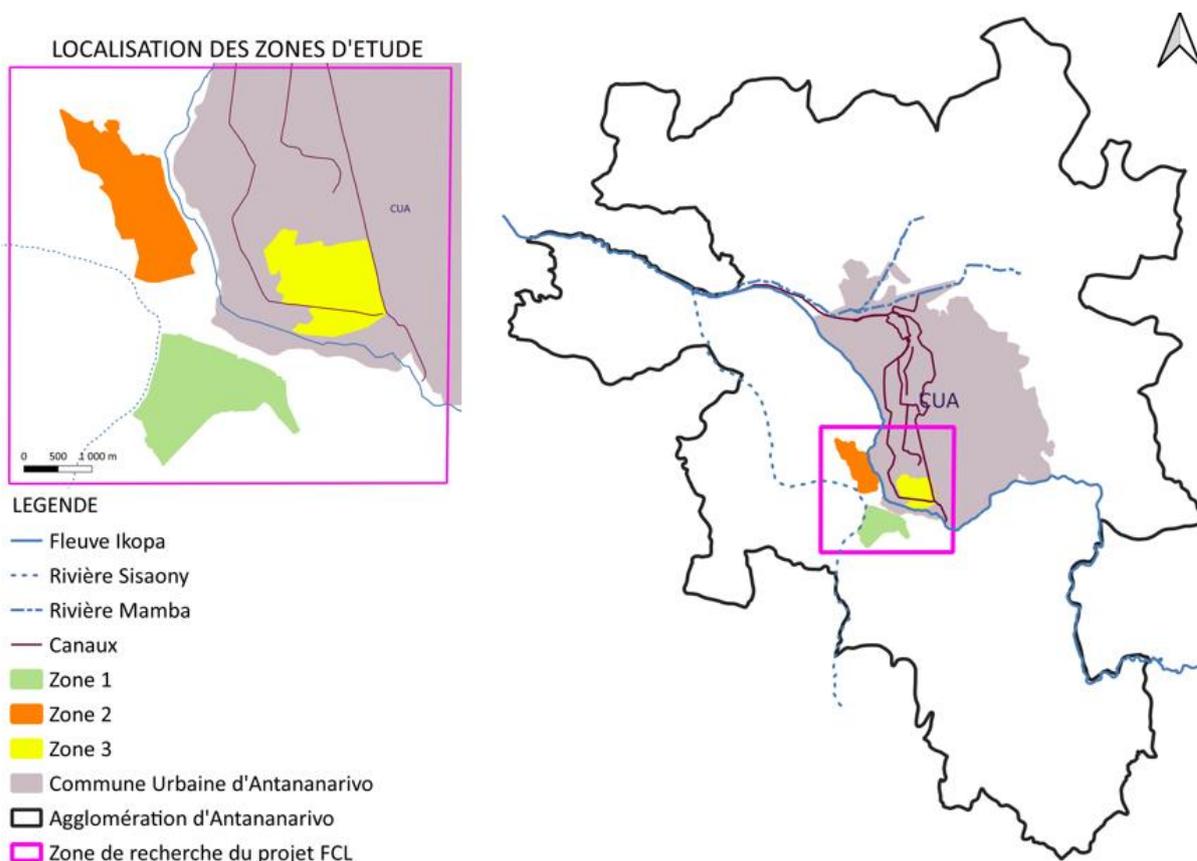
Dans la partie suivante, l'article présente la démarche à la fois quantitative et qualitative de l'étude à l'échelle de l'agglomération d'Antananarivo. Dans la partie 3, l'article actualise les différentes occupations du sol sur la base de la carte produite en 2022. Il analyse ensuite, de façon articulée, la progression de l'urbain et les recompositions agricoles sur la période 2017-2022. Il souligne l'importance de la transformation des terres agricoles dans ce processus

d'urbanisation, en particulier dans les plaines, mais pointe également la diversité des transitions d'usage et la plasticité des activités agricoles. Dans la partie 4, l'article met en évidence les facteurs qui favorisent ou freinent l'urbanisation et le maintien des plaines agricoles. La dernière partie conclut sur l'importance d'alimenter les débats publics liés à l'aménagement du territoire afin que les acteurs décident du futur de l'agglomération en prenant en compte les rôles qu'assure l'agriculture.

1. Méthodologie

L'analyse est conduite, de façon articulée, à l'échelle de l'agglomération d'Antananarivo ou le Grand Tana (de plus de 70 000 ha), et à celle de trois zones d'étude, plus limitées, composées essentiellement de plaines sujettes aux inondations (de 180 à 220 ha) (carte 1). Cela permet de quantifier et de spatialiser les dynamiques différentielles d'urbanisation et les recompositions agricoles à l'échelle du Grand Tana, et d'en expliquer les principaux facteurs par des focus sur les plaines.

Le Grand Tana est composé de 38 Communes, incluant en son centre la Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA) (carte 1). Sa superficie totale est de 76 000 ha, mais dans le cadre de cette analyse, pour des raisons de comparaison basée sur des cartes antérieures, seuls 70 000 ha seront concernés. Le Grand Tana est composé d'une alternance de collines et de plaines et il est ceinturé par trois fleuves : l'Ikopa et ses deux affluents (la Sisaony et la Mamba) (carte 1). Deux des zones d'étude sont situées dans la proche périphérie (Zones I et II) et une dernière (Zone III) dans l'ultra centre (dans la CUA) (carte 1). Le choix de ces zones a été fait dans le cadre de la recherche doctorale d'une des auteurs, articulée à un projet de recherche portant sur la résilience d'Antananarivo face aux inondations (*Future Cities Lab – Antananarivo, FCL*). Les zones se situent au sein du territoire étudié du projet FCL. Elles ont été retenues pour leur dynamique d'urbanisation différentielle, leur vulnérabilité à l'inondation et la présence de plaines plus ou moins cultivées.



Carte 1 : L'agglomération d'Antananarivo et les trois zones d'étude plus limitées.

Les changements d'usages du sol désignent un changement qualitatif (changement de nature du sol ou de l'usage) ou quantitatif (diminution ou augmentation d'une superficie dédiée à un usage/couvert) sur un intervalle de temps donné (Briassoulis, 2020).

Dans la suite des recherches de Dupuy et Defrise (Dupuy *et al.*, 2020), la recherche couple analyse d'images et entretiens. L'analyse de l'évolution du bâti et des recompositions agricoles (quantification et spatialisations) est faite à partir de la production de cartes sur base d'images satellites. Seules les images captées à partir des années 2003 (Spot 5) ont été utilisées, faute de précision suffisante des espaces bâtis sur les images plus anciennes, captées depuis les années 1970 (Landsat). La période étudiée s'étale pour cette raison de 2003 à 2022.

L'analyse des types d'occupation du sol impactés par l'urbanisation est réalisée à partir d'images satellites de très haute résolution (50 cm – Pléiades) et de données de référence captées sur terrain (relevée de points GPS, identification du couvert et numérisation). Contrainte par la disponibilité des données, la période analysée va de 2017 à 2022. Il en est de même pour l'évolution de l'agriculture. L'analyse se base plus précisément sur deux cartes d'occupation du sol, réalisées respectivement en 2017 et en 2022, en utilisant la chaîne de traitement Moringa (Gaetano *et al.*, 2019). Pour la carte d'occupation des sols de 2022, deux catégories de données ont été mobilisées. La première inclut deux types d'images satellitaires : une couverture en

images Pléiades de l'agglomération réalisée le 3 avril 2020 par le dispositif Dinamis, ainsi qu'une série temporelle d'images Sentinel-2 (utilisation des bandes ayant une résolution spatiale de 10m et 20m) allant de juillet 2021 à juillet 2022 (soit 110 images réparties sur 2 tuiles : 38KQD et 38KQE). La seconde correspond à une base de données de référence pour l'année 2022, obtenue par mise à jour de celle produite en 2017. Afin de percevoir les types d'occupation du sol impactés par l'urbanisation, la nomenclature de niveau 3 a été adoptée (tableau 1, carte 2). Cette dernière est en effet commune aux deux cartes d'occupation du sol utilisée et elle offre le meilleur niveau de résultat (précision globale de 89.22 et indice Kappa de 0,87). Les différentes catégories de couvert utilisées sont précisées dans la section suivante.

Niveau1	Niveau2	Niveau3	Niveau4	
Espace non cultivé	Espace bâti	Bâti	Bâtis concentrés et mélangés	
			Bâti isolé	
			Bâti traditionnel (maison en brique/terre)	
	Espace artificialisé	Zone industrielle, commerciale ou militaire	Zone industrielle, commerciale ou militaire	
			Carrière, décharge, chantier et remblais	
			Carrière de briques	
Espace naturel et semi-naturel	Espace naturel et semi-naturel et pastoral	Savane	Savane herbacée	
			Savane arbustive	
	Forêt	Forêt	Savane arborée	
			Plantation forestière	
	Espace en eau	Surface en eau et marais	Surface en eau et marais	Plan d'eau
				Marais
Espace cultivé	Culture annuelle et pluriannuelle	Culture de zone humide ⁷⁷	Rizière	
			Cresson	
		Culture maraîchère	Culture maraîchère	
	Culture pluviale	Culture pluviale		
	Jachère	Jachère	Jachère	
Culture fruitière	Culture fruitière	Culture fruitière		

Tableau 1 : Nomenclature utilisée pour la carte d'occupation du sol 2022.

Source : auteurs.

Cinq catégories de couverts sont considérées : i) l'espace bâti incluant les bâtis résidentiels, commerciaux et industriels, les aéroports, les parkings et les routes, ii) l'espace artificialisé concernant les carrières (de pierres, de briques), les remblais, les chantiers, les décharges et les

⁷⁷ Zone humide regroupant les plaines inondables et les bas-fonds.

terrains de sport, iii) l'espace naturel regroupe les savanes (herbacées, arbustives et arborées), iv) l'espace en eau concernant les rivières, les canaux, les marais, les lacs, les bassins piscicoles, et v) l'espace agricole inclut toutes les parcelles cultivées.

Pour identifier les facteurs qui pèsent de façon commune sur l'urbanisation et les recompositions agricoles, 170 acteurs ont été interviewés au sein du Grand Tana et des territoires étudiés. Ces acteurs étaient impliqués directement dans la conversion des sols en bâti (126 ménages, 10 entreprises) et la gestion du territoire (26 autorités locales, 6 institutions et 2 personnes en charge de l'ouverture des vannes régulant les circulations d'eau entre les plaines et les fleuves). L'analyse de leur discours est couplée à la production de cartes pour recouper nature et incidence spatiale des différents facteurs selon les zones.

2. Urbanisation et recompositions des espaces agricoles

2.1. Une agglomération fortement agricole

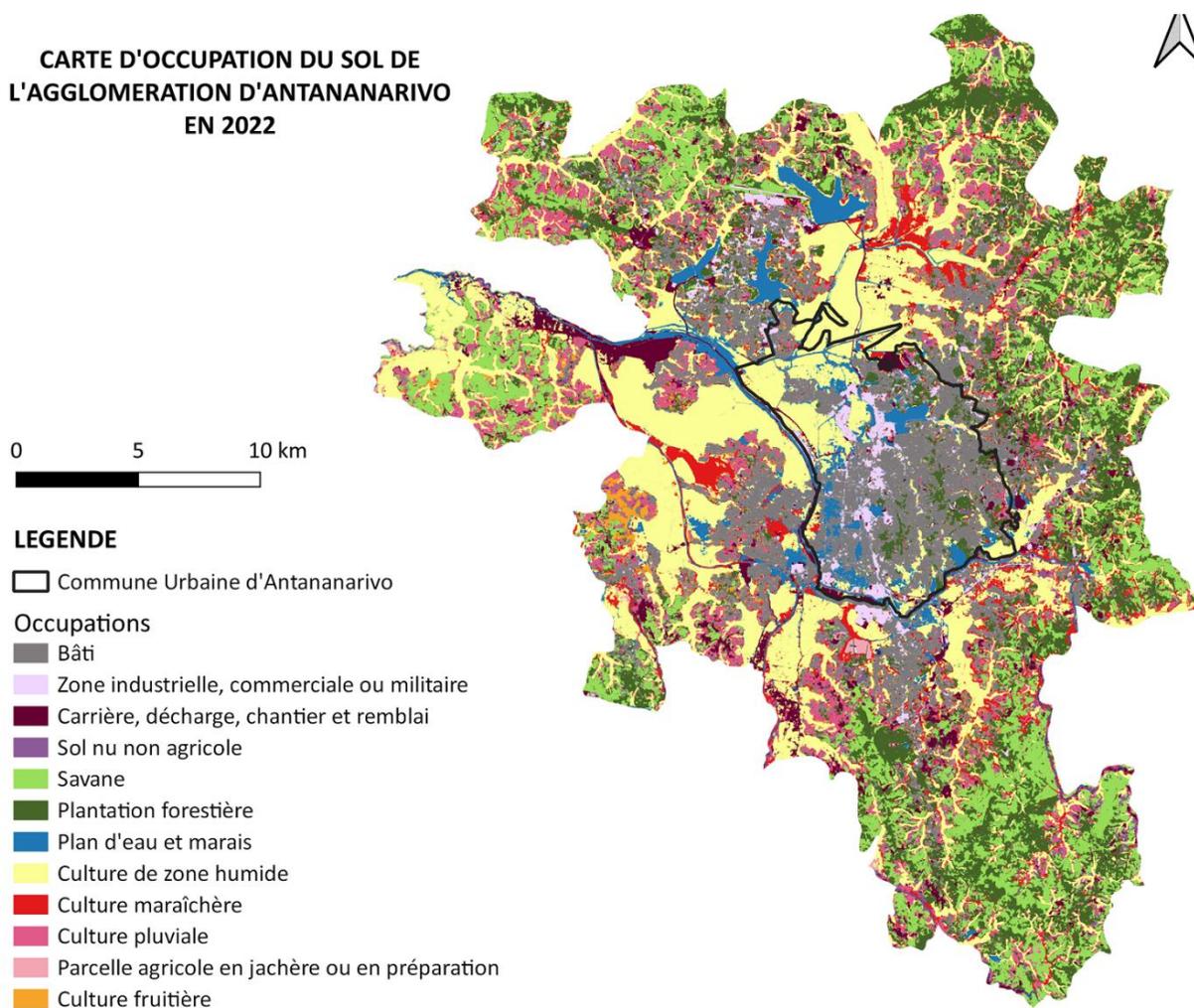
Le Grand Tana est, en 2022, encore fortement agricole : les espaces agricoles couvrent 40% de l'agglomération (soit 28 203 ha, cf. carte 2). Les espaces cultivés, vastes et souvent composés de plaines, sont majoritairement situés au Nord, Nord-Ouest et Sud-Ouest de l'agglomération. Les zones humides, dédiées principalement à la riziculture, au cresson et au maraîchage, représentent 24% de la superficie de l'agglomération et plus de la moitié de la superficie cultivée (16 750 ha) (carte 2). Les cultures maraîchères, traditionnellement situées en bas de pente, sont également présentes dans les plaines. Les cultures pluviales sont sur les pentes des collines et incluent le manioc, le maïs et les légumineuses. Les cultures fruitières concernent surtout les orangeries et se retrouvent sur les bas de pentes. Bien que cela ne soit pas capté par l'analyse des images satellitaires, l'élevage de porcs, de vaches laitières et avicoles sont très présents dans l'agglomération et sont en fort développement (Defrise, 2020 ; Orbell *et al.*, 2023).

Les espaces naturels occupent un tiers de l'agglomération (22 439 ha). Composés de savanes herbacées et arbustives, ils sont présents sur les nombreuses collines qui marquent le paysage de l'agglomération et leur importance augmente avec l'éloignement du centre-ville. Ils sont utilisés pour le pâturage des bovins. Les savanes arborées et les plantations forestières (10 867 ha et 15% des terres de l'agglomération) sont prépondérantes du côté Est de l'agglomération.

Les espaces bâtis ne couvrent finalement que 17% de l'agglomération (11 728 ha). Ils se concentrent dans la CUA, située au centre de l'agglomération, puis autour des principaux axes routiers, anciens et récents. Ils empruntent ainsi une forme en doigts de gant (carte 3).

Les espaces artificialisés (carrières de briques, remblais, décharge, chantier) n'occupent que 6% de l'agglomération (4 550 ha). Définis comme précurseurs de l'urbanisation dans d'autres villes (Follmann *et al.*, 2018 ; Morshed & Zhang, 2017), ils sont à Antananarivo surtout localisés au Nord-Ouest et au Sud-Ouest de l'agglomération. Certains d'entre eux sont de grande envergure, d'autres beaucoup plus petits et issus d'activités artisanales.

Les espaces en eaux, avec 3 191 ha (5%), se localisent surtout dans la partie Ouest de l'agglomération. De nombreux petits bassins, marais naturels, résiduels ou aménagés, permanents ou temporaires, sont valorisés pour de la pisciculture (avec l'apport d'alevins ou en captant les poissons amenés par les crues des rivières).

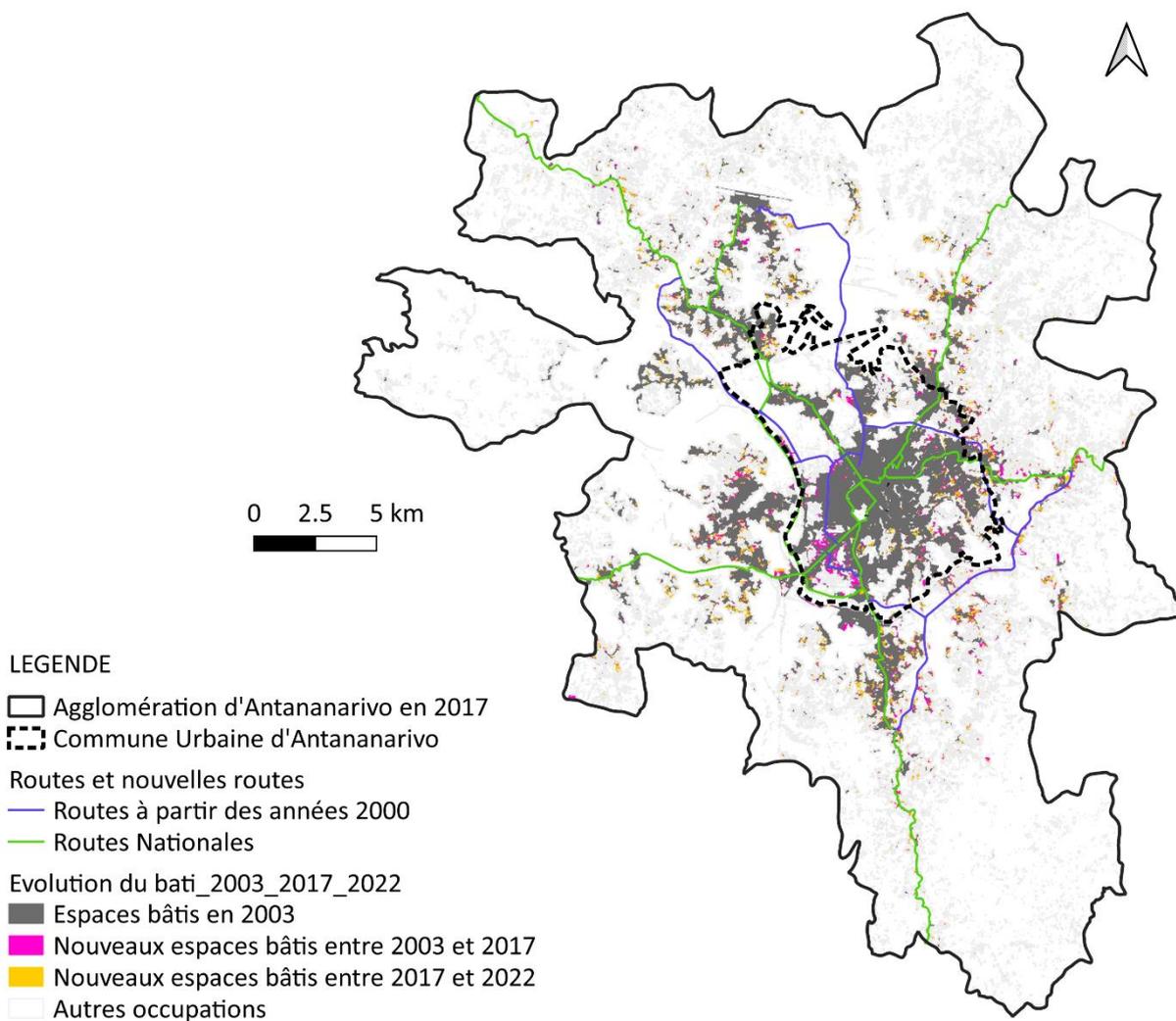


Carte 2 : Occupation du sol du Grand Tana en 2022 (Dupuy *et al.*, 2022).

2.2. Une urbanisation qui s'accélère au détriment des terres cultivées

Les espaces bâtis sont principalement à usage résidentiel et commercial, dans une moindre mesure à usage industriel, militaire et administratifs. Sur une période de près de vingt ans (de 2003 à 2022), la superficie bâtie au sein du Grand Tana (tableau 2, carte 3). Sa progression s'est particulièrement accélérée de 2017 à 2022. Sur ces cinq dernières années, la superficie convertie en bâti est du même ordre de grandeur que celle convertie lors des quinze années précédentes

(2 903 ha de bâtis supplémentaires de 2003 à 2017, contre 2 377 ha de 2017 à 2022). Le taux d'accroissement annuel du bâti est passé de 3,2%, entre 2003 et 2017, à 5,08%, entre 2017 et 2022. Il s'approche ainsi de ceux observés dans d'autres capitales africaines (égal en moyenne à 5,37% pour Bamako, 4,99% pour Nairobi durant les périodes 2000-2014, Hou *et al.*, 2016).



Carte 3 : Évolution des espaces bâtis en 2003, 2017 et 2022 dans le Grand Tana (Dupuy *et al.*, 2023).

L'urbanisation se fait principalement par conversion des terres agricoles (figure 1 et tableau 3) et explique en grande partie la réduction des terres cultivées. À l'échelle du Grand Tana, entre 2017 et 2022, plus de la moitié des espaces bâtis (55%) se sont développés sur des terres précédemment cultivées. Plus précisément, le bâti s'est développé principalement dans les zones humides, dédiées en saison à la riziculture, et en contre-saison au maraîchage et à la pisciculture (27% des superficies), ensuite, sur les terres en bas de pente, valorisées en maraîchage (15%) et enfin sur les terres de colline (appelé localement *tanety*) consacrées aux cultures pluviales (12%) (figure 1). Les espaces bâtis se sont également étendus sur les terres de colline composées de savane et d'espaces pastoraux (27%) et sur les espaces déjà artificialisés (18%).

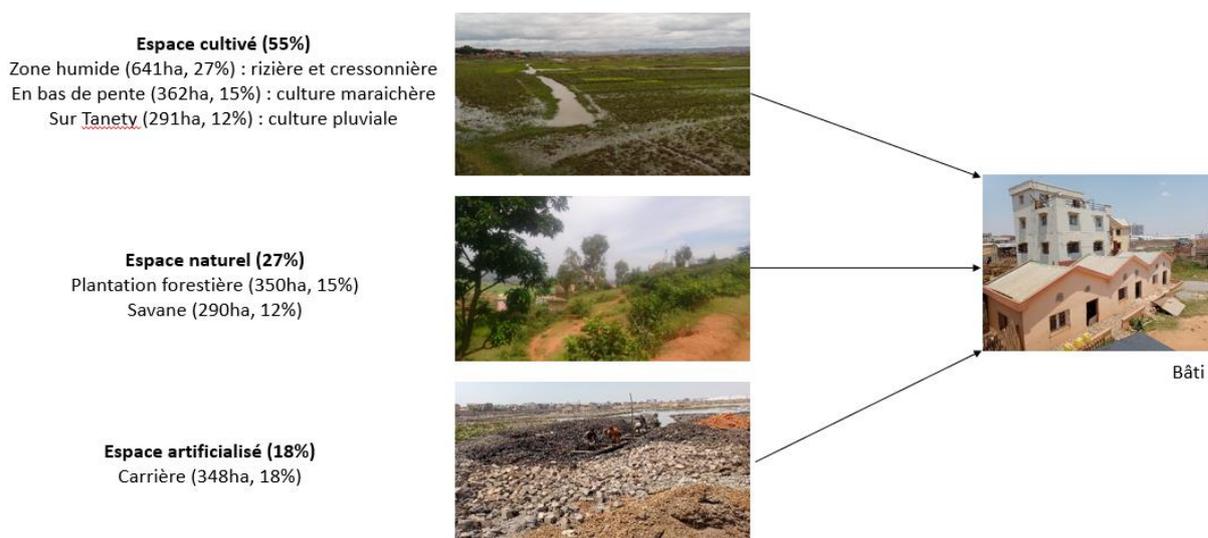


Figure 1 : Type de transitions vers le bâti à l'échelle du Grand Tana entre 2017 et 2022.

La pression d'urbanisation, même si dans l'absolu elle demeure limitée, apparaît plus forte sur les terres cultivées que sur les autres types d'occupation du sol (4% de l'ensemble des terres cultivées ont été converties, contre 2% seulement des espaces naturels et pastoraux, et 1% des espaces artificialisés) (tableau 2).

Occupations du sol	Superficie de 2017 (ha)	Part par rapport à la superficie du Grand Tana en 2017 (%)	Superficies converties en bâti entre 2017 et 2022 (ha)	Taux de conversion sur la période (%)
Espace artificialisé	4 318	6	412	1
Espace naturel	23 254	33	640	2
Espace en eau	1 662	2	8	0
Espace cultivé	31 526	45	1 317	4
Superficie totale convertie en bâti entre 2017 et 2022 (ha)			2 377	

Tableau 2 : Occupations du sol en 2017 converties en bâtis en 2022 et taux de conversion.

Source : auteurs.

Dans de nombreuses agglomérations, l'urbanisation des terres agricoles passe aussi par des phases intermédiaires de mise en friche, pendant laquelle les terres sont laissées en « latence » ou valorisées par de la production de brique. Ces friches sont à la fois un indicateur de déprise agricole et de nouveaux espaces à intérêt économique (transactions d'achat-ventes, spéculation immobilière, etc.) qui deviennent à plus ou longue échéance des espaces bâtis (Bon *et al.*, 2023 ; Deribew, 2020, Follmann *et al.*, 2018 ; Hou *et al.*, 2016 ; Morshed & Zhang, 2017). Dans le cas du Grand Tana, les espaces artificialisés regroupent les carrières de pierres, les décharges,

les chantiers (terrassment sur collines), les remblais (dans les zones humides), les carrières de briques et les sols nus (figure 2). Contrairement aux observations réalisées dans d'autres grandes villes (Follman *et al.*, 2018 ; Hou *et al.*, 2016), deux points sont à souligner dans la capitale malgache. Tout d'abord, il y a rarement de friches agricoles. Toutes les terres cultivables sont cultivées et témoignent d'un fort besoin en terres agricoles, et non d'une déprise. Ensuite, les processus de transformation des terres agricoles vers les carrières de briques ne sont pas irréversibles et ne tendent pas de façon linéaire vers l'urbanisation. Les terres de bas fond servent à la production de briques, mais sont réutilisées pour la riziculture. C'est seulement après plusieurs cycles d'alternance riziculture / production de briques que les parcelles peuvent devenir incultes et donner lieu à des constructions (Aubry *et al.*, 2012 ; Brouillet *et al.*, sous presse). Cette artificialisation des sols se fait aussi au détriment des terres cultivées et, par ordre d'importance décroissant, sur les zones humides, les terres maraîchères et les terres de cultures pluviales (respectivement 629 ha, 136 ha et 123 ha).

	Superficie (ha)			Variation (ha)		% par rapport à l'ensemble du territoire
	2003	2017	2022	2003-2022	2017-2022	
Espace bâti	6 447	9 351	11 728	5 281	2 377	17
Espace artificialisé	nd	4 318	4 550	nd	232	6
Espace naturel	nd	23 254	22 439	nd	-815	32
Espace en eau	nd	1 662	3 191	nd	1 529	5
Espace agricole	nd	31 526	28 203	nd	-3 323	40
Superficie totale du Grand Tana (ha)			70 111	Total		100

Tableau 3 : Évolution du bâti, entre 2003 et 2022, et évolution des autres espaces, entre 2017 et 2022, dans le Grand Tana.

Source : auteurs.

2.3. Une recomposition des espaces agricoles

Les superficies agricoles, même si elles demeurent importantes en 2022, ont connu une diminution entre 2017 et 2022 de 3 323 ha (tableau 3, tableau 4). Les superficies agricoles régressent, mais les modes de valorisation agricole évoluent. Alors que l'agriculture de bas fond (riziculture et maraîchage) diminue (respectivement -5 132 ha et -531 ha), l'agriculture sur les pentes de colline se développe (respectivement +1 074 ha pour les cultures pluviales – maïs, manioc, légumineuses, etc. –, +936 ha pour les cultures fruitières et +330 ha pour les parcelles en jachère) (tableau 4). Le Grand Tana connaît de façon originale une évolution synchrone sur

les collines d'urbanisation et de mise en culture (Defrise *et al.*, 2019). Cette recomposition des espaces agricoles traduit le maintien de l'activité agricole au sein des ménages, eux-mêmes en nombre croissant (*op. cit.*).

Occupations du sol	Superficie (ha)		Variation entre 2017 et 2022 (ha)
	En 2017	En 2022	
Culture de zone humide	21 882	16 750	-5 132
Culture maraîchère	4 813	4 282	-531
Culture pluviale	4 218	5 292	+1 074
Jachère	100	430	+330
Culture fruitière	513	1449	+936
Total (ha)	30 929	28 203	-3 323

Tableau 4 : Évolution des espaces agricoles selon les types de culture, entre 2017 et 2022, dans le Grand Tana.

Source : auteurs.

2.4. Une diversité de transitions d'usage des sols

Le cas du Grand Tana permet de mettre en valeur différentes transitions qui se développent de façon concomitante avec l'urbanisation (figure 1, figure 2). Il s'agit d'une part de la recomposition des espaces agricoles et d'autre part de l'artificialisation des espaces agricoles et naturels. Effectivement, des espaces rizicoles des plaines se transforment en espace maraîcher (1 677 ha), en plans d'eau valorisés par la pisciculture (1 317 ha) et en parcelles dédiées aux cultures fruitières (350 ha). Des parcelles maraîchères se transforment vers la production fruitière (290 ha), et des savanes sont mises en valeur avec des cultures pluviales (684 ha). Par ailleurs, des espaces cultivés (765 ha) et des espaces naturels (123 ha) se transforment en carrières (figure 2).

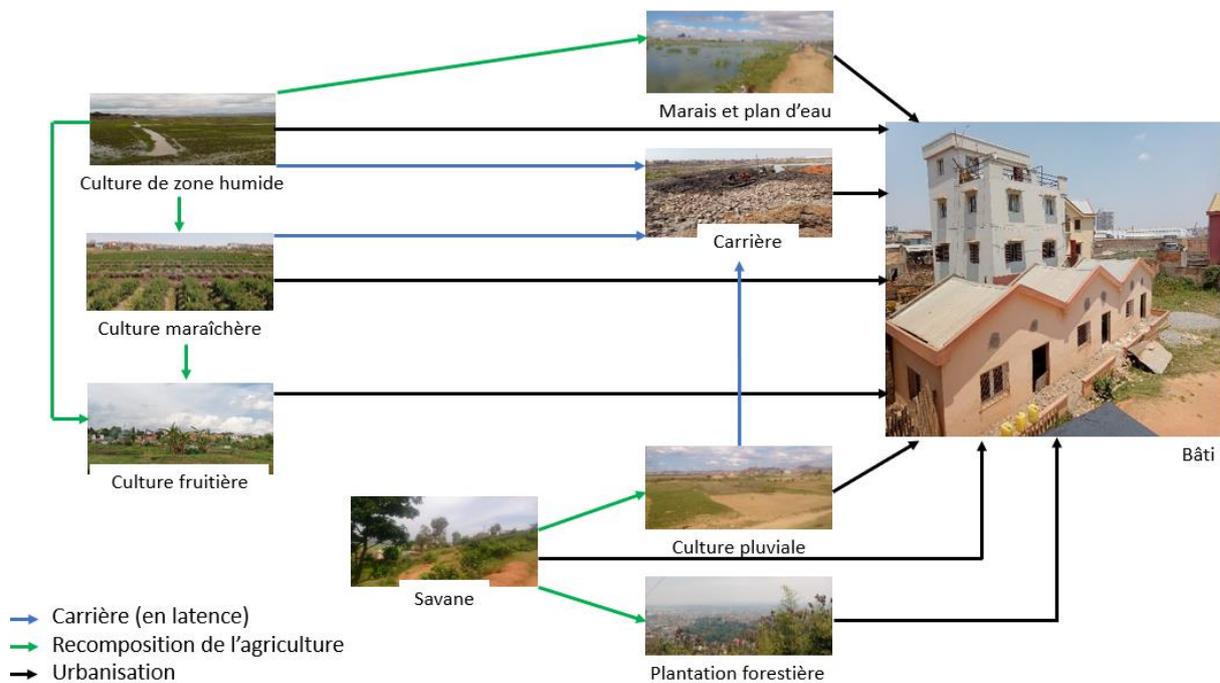


Figure 2 : Principales transitions à l'échelle du Grand Tana selon les observations faites entre 2017 et 2022.

3. Facteurs jouant conjointement sur l'urbanisation et les recompositions agricoles

Différents facteurs jouent à la fois comme freins ou moteurs de l'urbanisation et, de façon couplée, au maintien des terres agricoles. L'accent est mis sur les plaines agricoles, terres agricoles les plus touchées par l'urbanisation.

3.1. Croissance démographique, besoins en logement et en revenus

L'urbanisation est liée avec la croissance démographique. Chaque année, le Grand Tana accueille entre 100 000 à 150 000 nouveaux résidents (World Bank, 2017). Cette croissance démographique est causée à la fois par l'accroissement annuel de la population, mais aussi par la migration (*op. cit.*). Cette croissance démographique augmente le besoin en logement de la population et en emplois.

Pour répondre au besoin en logements, différents acteurs investissent dans le bâti. Comme dans d'autres villes du Sud (Denis, 2016), au sein du Grand Tana, les ménages sont les principaux acteurs de l'urbanisation par le jeu de constructions denses sur des micro-parcelles. Ils sont à l'origine de 85% des superficies bâties (notre analyse cartographique). Ils construisent des bâtiments sur des parcelles de petites tailles (de 32 m² à 290 m²) à usage commercial, résidentiel (pour eux-mêmes et pour des locataires) ou mixte (résidentiel et commercial). Les entreprises privées et l'État sont également engagés dans ce processus d'urbanisation par le développement

de bâtis à usage commercial, administratif, industriel et résidentiel sur des parcelles plus grandes (de 400 m² à 40 000 m²).

En termes d'emploi, les secteurs secondaire et tertiaire sont assez peu développés (PUDI, 2019). Les ménages gardent, par conséquent, l'agriculture comme sources de revenus (Aubry *et al.*, 2012). Faute de recensement récent et sur la base d'estimations, 20% des ménages de l'agglomération auraient une activité agricole (Defrise *et al.*, 2019). L'agriculture constitue un filet de sécurité majeur dans cette ville marquée par un taux de chômage élevé et une paupérisation croissante de la population (Defrise, 2020).

3.2. Risques d'inondations et gestion de l'eau

3.2.1. Risques d'inondations

Les plaines agricoles, en plus d'être situées dans les zones basses en termes topographiques (carte 4), sont généralement proches des cours d'eau et parfois situées entre deux fleuves (carte 1). Lors des fortes pluies, caractéristiques de la saison humide dans cette partie du pays, les plaines agricoles reçoivent les eaux fluviales, ainsi que les eaux pluviales des bassins versants proches et en amont. Ils assurent naturellement le rôle de bassin tampon naturel, mais ils sont également valorisés comme zones de déversoir via des infrastructures hydrauliques (digues et vannes) et hydro-agricoles (canaux d'irrigation). Dans les zones étudiées I et II, les plaines agricoles sont enserrées de digues et reçoivent chaque année, via un système d'ouverture et de fermeture de vannes, les eaux de la rivière Sisaony afin d'éviter que ces dernières augmentent la crue du fleuve Ikopa et inondent encore davantage la CUA. La montée des eaux peut ainsi être rapide (en quelques heures) et importante (le niveau de l'Ikopa peut monter de 0,23m en trois heures au niveau d'Anosizato – zone II). De plus, ces plaines, peuvent recevoir une quantité additionnelle non prévue d'eau en cas de ruptures de digues, fréquentes vu le manque d'entretien de ces dernières (exemple de la zone I en 2015 et en 2017).

Ces risques d'inondations réels (fréquence et hauteur d'eau) limitent fortement l'urbanisation dans les zones les plus sensibles. Ils jouent également sur les recompositions agricoles. Ils pèsent sur les conditions de la production agricole (risques de perte des cultures) mais les agriculteurs adaptent l'aménagement des parcelles et leurs systèmes de culture en conséquence.



Carte 4 : Les zones inondables dans le Grand Tana (World Bank, 2017) (en bleu). Encadrée en vert : zone I, en orange : zone II, en jaune : zone III).

3.2.2. Gestion de l'eau et conditions de production agricole

Les risques d'inondation limitent fortement l'urbanisation dans les zones les plus sensibles. Ils peuvent être mieux gérés dans d'autres zones par le jeu des infrastructures hydro-agricoles et des remblais. Les conditions de production agricole vont alors être déterminantes dans le maintien des terres en agriculture ou dans leur conversion vers le bâti.

Des mauvaises conditions de productions agricoles incitent les ménages à produire des briques, remblayer la parcelle et bâtir (figure 2) ou, faute de moyens, à vendre la parcelle à un bâtisseur. Ces mauvaises conditions découlent de deux problèmes en lien avec l'eau. Le premier problème résulte de l'entretien insuffisant des infrastructures hydro-agricoles. Depuis les années 1980, l'État ne parvient plus à assurer une gestion appropriée de ces infrastructures (insuffisance des budgets de l'État, ponctuellement renfloués par l'aide au développement, longueur des procédures d'appel d'offres, manque de compétence de certaines entreprises recrutées, etc.) (planche 1). Les associations d'usagers de l'eau, censées contribuer à cet entretien, n'y parviennent pas non plus. En saison des pluies, l'accès à l'eau est supérieur aux besoins agricoles. Les eaux pluviales et fluviales sont déversées dans les plaines et conduisent à leur inondation rapide. Faute d'entretien des infrastructures, l'eau ne peut plus être drainée en temps voulu et abîme les récoltes (alors que le riz peut supporter une inondation de 5 à 7 jours).

Le second problème est un problème d'accès à l'eau en saison sèche. Du fait du changement climatique et de la compétition accrue sur la ressource en eau liée à la croissance urbaine, l'accès à l'eau en quantité et en temps voulu n'est plus possible pour les agriculteurs des plaines. En saison sèche, l'eau tirée des lacs de barrage est allouée prioritairement à la consommation des urbains, et seulement ensuite à l'irrigation des producteurs agricoles. De 2019 à 2022, seul un cinquième ou, au mieux, la moitié des besoins en eaux des agriculteurs ont été couverts.

En zone III, les agriculteurs n'ont pas assez d'eau en saison sèche et ils ne peuvent pas la valoriser correctement en saison des pluies faute de pouvoir la gérer (dégradation des canaux de drainage, blocage des entrées et sorties d'eau par des constructions ou des déchets) (planche 1). Ils se tournent vers la production de briques (figure 2). Après plusieurs cycles d'extraction de terre, ils vendent ou bâtissent eux-mêmes la terre, sous réserve que d'autres facteurs favorables s'y ajoutent.

À l'inverse, des conditions de productions agricoles bonnes ou moyennes vont permettre aux producteurs de maintenir la valorisation agricole des parcelles, même si ces mêmes producteurs expliquent lors des entretiens que leurs enfants pourront à terme les bâtir.



Planche 1 : Canal de drainage en zone II (à droite) et canal d'irrigation en zone III (à droite) – © A. V. Andriamanga.

3.2.3. Adaptation des systèmes de production

La disparition de l'agriculture dans un environnement urbain (opportunités de vente, dégradation des conditions de culture par la multiplication du bâti) n'est pas forcément inéluctable. Comme à Bobo Dioulasso, Saint-Louis ou à Manille (Robineau *et al.*, 2014), l'agriculture au sein du Grand Tana se recompose. Source de revenus essentielle des ménages cultivateurs, elle est source d'innovations, d'adaptations et de processus d'intensification.

Une première adaptation touche les systèmes de productions rizicoles, par le recours au semis direct et aux techniques généralement pratiquées dans les systèmes rizicoles de décrue. Les agriculteurs abandonnent le repiquage pour le semis-direct et optent pour des variétés plus robustes à l'inondation (pratiquées en zone I et II). Une seconde adaptation consiste en l'aménagement de la parcelle pour y pratiquer à la fois l'agriculture et la pisciculture (dans les trois zones). Les agriculteurs creusent des masses importantes de terres pour surélever par bandes des parties de la parcelle. Sur les parties surélevées, ils cultivent en saison sèche des cultures maraîchères et font en saison humide du riz. Ces jardins surélevés sont irrigués en saison sèche par l'eau puisée dans les zones creusées et sont moins contraints par l'inondation

en saison humide (l'eau ne couvre que partiellement et non pas totalement les jeunes plants de riz). Les canaux formés entre les planches surélevés sont alimentés par les eaux de crues qui apportent alors des poissons (bandes noires sur les photos aériennes de la zone I et II, planche 2). Bloqués aux extrémités, ils sont transformés en bassins piscicoles temporaires. Parfois, les besoins en terre pour la briqueterie et l'aménagement des parcelles adjacentes trouvent en profondeur certaines parcelles (Brouillet *et al.*, à paraître), rendant difficile leur réversibilité pour la riziculture ou le maraîchage. Les parcelles sont alors aménagées en bassins piscicoles permanents (espaces noirs sur les photos aériennes de la zone III, planche 2).



Planche 2 : Images aériennes (2022) des jardins surélevés (en zones I et II) et bassins (en zone III).

3.3. Accessibilité des parcelles

Un troisième facteur clé qui favorise l'urbanisation, au détriment de l'agriculture, est celui de l'accessibilité des parcelles. Même si les parcelles sont inondables ou propices à l'agriculture, la proximité d'une voie carrossable ou la permanence d'un accès piéton va inciter les agriculteurs à remblayer et à bâtir ou, faute de moyens, à vendre. Le prix des parcelles accessibles est bien plus élevé que celles situées plus au cœur des plaines (en zone III, pour une superficie similaire, le prix d'une parcelle éloignée de la route est de 6 €/m² alors que celui d'une parcelle située en bord de route s'élève à 30 €/m²).

Faute de terres disponibles ou accessibles financièrement sur les collines proches du centre urbain (zones de services et d'opportunités d'emplois), entreprises et ménages investissent les plaines inondables (en blanc sur les cartes de la planche 3). Les entreprises privées font de l'accès par voie carrossable un critère prioritaire. Les ménages peuvent se contenter d'un accès piéton. Leurs constructions denses et contiguës au premier plan vont à certains endroits limiter les possibilités d'accès en voiture, ou même piéton au second plan, et bloquer ainsi l'expansion de l'urbanisation. Dans les zones I et II, les parties bâties – en rose sur la planche 3 – sont uniquement le long des axes de circulation. Dans la zone III, elles s'étendent dans le bas fond par le jeu d'étroit couloirs piétons aménagés avec des planches en cas d'inondation et permettent une urbanisation des dents creuses (planche 3).

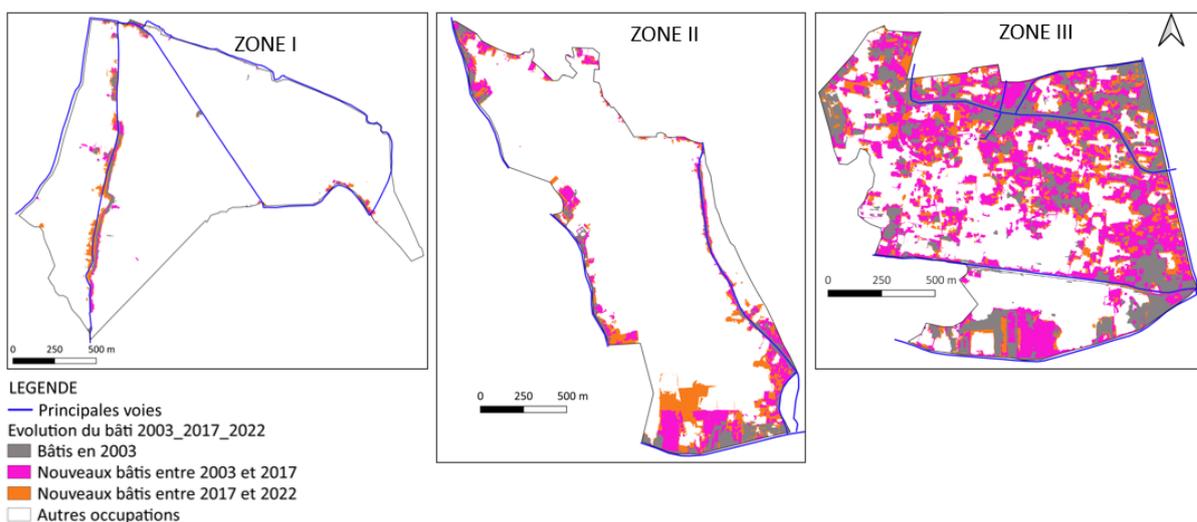


Planche 3 : Construction à proximité des voies d'accès (zones I et II) et densification des dents creuses (zone III). L'urbanisation des parcelles est étroitement liée à leur accessibilité, mais conditionnée par la réalisation de remblais, plus ou moins conséquents et coûteux selon les risques d'inondation. La majorité des ménages ne peut pas entreprendre ce type de remblais. La minorité qui s'y engage le fait en bordure de plaine et se limite à des remblais artisanaux (avec l'utilisation de déchets, de jacinthe d'eau, de reste de briques ou de coupeaux de bois). Ces ménages surélèvent ensuite leur maison (en bois, en tôle et en briques) et vivent plusieurs mois par an entourés d'eau. Les autres finissent souvent par vendre leur parcelle, sollicités par des intermédiaires ou des représentants d'opérateurs privés. Les seuls qui réalisent des remblais avec des apports massifs en terre et le recours à des engins motorisés sont en effet des opérateurs privés, dotés de moyens économiques et de réseaux suffisants pour financer le transport de terres et monnayer les autorisations administratives, malgré l'interdiction légale de bâtir.

3.4. Plans d'urbanisme et tenure foncière

3.4.1. Règles et plan d'urbanisme

Les législations et plans d'urbanisme influent sur les stratégies des bâtisseurs, mais ils ne parviennent pas à empêcher l'urbanisation des plaines. Depuis 1926, différents plans ont été formalisés pour planifier l'urbanisation de la ville (Esoavelomandrosoa-Rajaonah, 1989 ; Ranaivoarimanana, 2017, Defrise, 2020). Le dernier en date est le Plan d'Urbanisme Directeur pour le Grand Tana ou PUDi, 2019. Dans ce dernier plan, les plaines sont pour la plupart classées en zone inconstructible (planche 4), la volonté politique étant de garder ces espaces comme tampon contre les inondations. Ces plaines agricoles font aussi l'objet de décret municipaux à l'échelle de la CUA ou des arrêtés ministériels à l'échelle du Grand Tana interdisant les remblais. L'analyse comparative du PUDi de 2019 et des constructions réalisées entre 2017 et 2022 met en évidence que ces régulations (plan et décrets) ne sont pas suivies.

Dans les trois zones, les bâtis ont progressé dans les zones classées inconstructibles. Les ménages ont généralement bâti sans autorisation et les autorités locales ne s'y sont pas opposées, conscientes des besoins en logement de ces populations fragiles économiquement. Ménages et autorités régularisent les situations ex post par l'octroi de permis, d'autorisation locale, de numéro de logement, le prélèvement de fiscalité ou l'extension des zones constructibles sur les plans d'urbanisme de détail. Les entreprises sont contraintes par le contrôle plus resserré des services de l'État d'obtenir les autorisations nécessaires (avant ou en cours de chantier). Elles y parviennent souvent en ayant recours à la corruption (Ranaivoarimanana, 2017). La seule zone où l'interdiction a été respectée est celle où les risques d'inondation sont les plus élevés (zone I). Les bâtisseurs sont à la fois découragés par l'ampleur des remblais à entreprendre, et les autorités plus fermes sur le contrôle de ces zones fortement inondées.

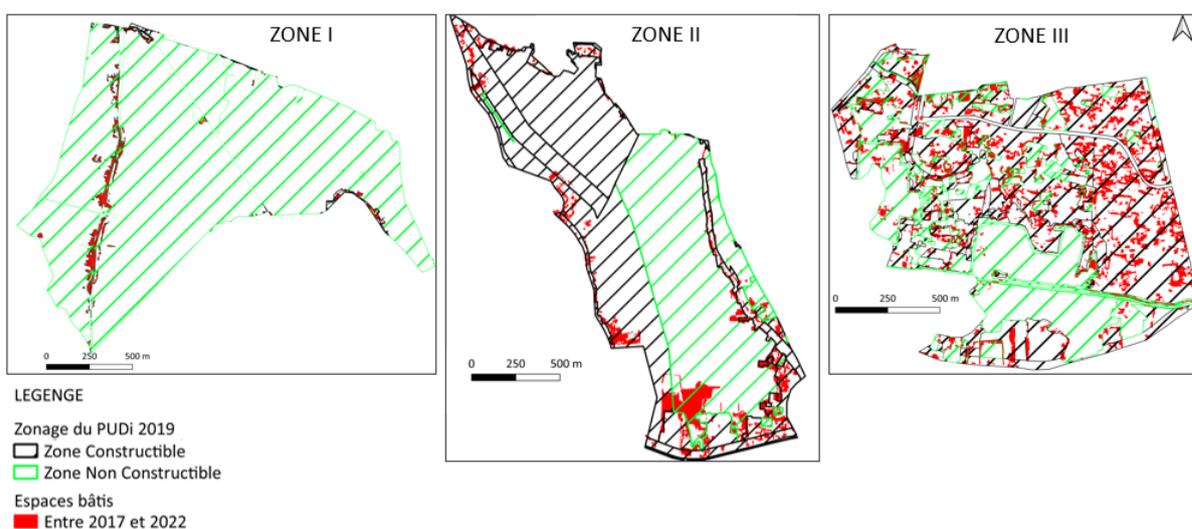


Planche 4 : Développement du bâti dans les zones inconstructibles.

3.4.2. Statut foncier et insécurité foncière

Dans l'agglomération d'Antananarivo, de nombreux propriétaires fonciers n'ont pas de titres de propriété actualisés ou de documents sécurisant pleinement leurs droits (Burnod *et al.*, 2020). L'accès au titre foncier est complexe (nombreuses étapes et documents à fournir), coûteux (production des documents, descente des agents sur le terrain, corruption) et parfois perçu comme risqué (peur des détenteurs de droits de voir l'administration foncière formaliser la parcelle urbaine au nom d'un tiers) (Ranaivoarimanana, 2017 ; Defrise, 2020). L'accès au certificat foncier, document légal de propriété alternatif au titre mis en place dans le cadre de la gestion foncière décentralisée depuis 2005, n'est pas possible dans la majorité des communes de l'agglomération (Defrise, 2020 ; Burnod & Bouquet, 2022). La production de document

légal est aussi rendue difficile par les situations complexes en termes de tenure foncière : parcelles en indivision sur plusieurs générations, déconnexion entre le propriétaire du sol et celui du bâti, etc. (Burnod *et al.*, 2020).

Certains propriétaires disposent de titres fonciers actualisés mais ils sont minoritaires. Ce sont des entreprises et des ménages aisés qui les ont produits pour obtenir les permis de construire et les connexions aux réseaux d'eau et d'électricité. D'autres possesseurs ont effectivement des documents légaux (titre ou documents intermédiaires) mais ces derniers sont au nom des anciens propriétaires (ascendants en cas d'héritage ou vendeur en cas d'achat). Dans la pratique, la majorité des ménages produisent des documents semi-formels pour prouver leurs droits et retracer l'historique et le morcellement des parcelles : acte de notoriété rédigé au sein de la famille, acte de vente validé au niveau de la Commune, plan réalisé par des géomètres privés, quittance d'impôts.

De nombreux ménages se sentent en insécurité sur leurs parcelles et craignent de voir leurs droits contestés par un tiers (voisins, élites, administration foncière, État). Ce sentiment d'insécurité joue sur l'urbanisation ou le maintien des terres agricoles. Une stratégie de sécurisation est de marquer l'appropriation en évitant de garder le sol nu. En fonction des moyens et projets des ménages, de l'environnement de la parcelle (risque d'inondation, condition de production agricole, accessibilité) et finalement indépendamment des documents fonciers détenus, les ménages vont bâtir ou maintenir la production agricole (en cultivant eux-mêmes ou en cédant en métayage ou en gardiennage la parcelle) (zone I). En cas de tenure foncière complexe, le choix le plus fréquent est celui de l'agriculture pour éviter les éventuels litiges sur le droit à bâtir et la propriété du bâti (zone II). Pour des raisons topographiques, notamment les risques fréquents d'inondation, les cultures retenues comme marqueurs de territoire sont le maraîchage et la riziculture, les arbres étant peu appropriés.

Conclusion

Cet article a permis de quantifier, spatialiser et expliquer les processus d'urbanisation dans le Grand Tana ainsi que les recompositions agricoles associées. L'urbanisation progresse de façon de plus en plus marquée ces cinq dernières années, au détriment des terres cultivées, notamment dans les bas-fonds. En parallèle, l'agriculture se redéploie sur les terres de colline et se diversifie dans les plaines. Les transitions d'usage sont ainsi multiples et révélatrices des besoins et contraintes des habitants. L'agriculture s'adapte pour assurer un marquage territorial (culture maraîchère et riziculture) et fournit aux ménages des sources de revenus dans un environnement marqué par l'absence d'emplois alternatifs et un fort niveau de pauvreté. Elle

occupe ainsi une large partie des plaines qui continuent par ce biais à jouer leur rôle de tampon contre les inondations. Le maintien de l'agriculture dépend néanmoins de la progression de l'urbanisation. Cet article souligne que la clé pour peser sur la régulation effective des dynamiques d'urbanisation – au-delà de l'élaboration de règles et plans d'urbanisme – est de jouer sur les infrastructures hydro-agricoles, les conditions de production agricoles, la localisation des voies d'accès et le contrôle des remblais. L'ensemble de ces résultats peuvent alimenter les débats publics sur l'aménagement du territoire et la place de l'agriculture dans la résilience de la ville (alimentation, emplois et revenus pour les populations vulnérables, et protection contre les inondations).

Bibliographie

- Agence Japonaise de Coopération Internationale, 2019, *Plan d'urbanisme Directeur de l'agglomération d'Antananarivo 2019*, Antananarivo : Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Habitat et des Travaux Publics.
- Aubry C., Ramamonjisoa J., Dabat M.-H., Rakotoarisoa J., Rakotondraibe J. & Rabeharisoa L., 2012, Urban agriculture and land use in cities: An approach with the multi-functionality and sustainability concepts in the case of Antananarivo (Madagascar), *Land Use Policy*, Vol. 29, n° 2, pp. 429-439. [DOI] <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2011.08.009>, mis en ligne le 25/09/2011, consulté le 19/04/2024.
- Bon B., Simonneau C., Denis E. & Lavigne Delville P., 2023, *Conversions ordinaires des usages des sols liées à l'urbanisation dans les Suds Habitation, capitalisation, mutations de l'agriculture*, France : CTFD.
- Briassoulis H., 2020, *Analysis of Land Use Change: Theoretical and Modeling Approaches*, Morgantown, WV : Scott Loveridge and Randall Jackson.
- Brouillet C., Grêt-Regamey A., Andriamanga A. V., Martin D. & Salliou N., À paraître, *Soil extraction as an adaptation strategy to climate change – A focus on urban ecosystem services, People and Nature*.
- Burnod P., Andrianirina H., Rabetoandro R., Ny Anjara M., Ravelo M., Andrianjafy R., Rakotoarimalala V. & Ravelojaona M., 2020, *État des lieux de l'occupation foncière en milieu urbain à Antananarivo*, Antananarivo, *Observatoire de l'aménagement du territoire et du foncier*, Antananarivo : Ministère de l'Aménagement du Territoire et des Travaux Publics de Madagascar.
- Burnod P. & Bouquet E., 2022, *Le certificat comme outil de sécurisation des droits : premiers bilans et questions en suspens*, France : CTFD, AFD

-
- Defrise L., 2020, *Terres agricoles face à la ville : logiques et pratiques des agriculteurs dans le maintien des espaces agricoles à Antananarivo*, Madagascar : AgroParisTech, Thèse de doctorat
- Defrise L. & Burnod P., 2023, Quelle place pour les espaces agricoles en ville ? Retour sur les politiques et les pratiques d'aménagement de la ville d'Antananarivo du XVIIème siècle à nos jours, in C. Aubry & C. Margetic, *Agricultures urbaines en Afrique subsaharienne francophone et à Madagascar*, Toulouse : Presses Universitaires du Midi, pp. 21-36.
- Defrise L., Burnod P., Tonneau J.-P. & Andriamanga V., 2019, Disparition et permanence de l'agriculture urbaine à Antananarivo, *L'Espace Géographique*, Vol. 48, n°3, pp. 263-281. [DOI] <https://doi.org/10.3917/eg.483.0263>, mis en ligne le 03/06/2020, consulté le 19/04/2024.
- Denis E., 2016, Désirs de ville et convoitises foncières. Marchandisation du sol dans les Suds, *Métropolitiques*. [URL] <http://www.metropolitiques.eu/Desirs-de-ville-et-convoitises.html>, mis en ligne le 02/12/2016, consulté le 04/08/2021.
- Denis E., 2020, More Urban Constructions for Whom? Drivers of Urban Built-Up Expansion Across the World from 1990 to 2015, in D. Pumain (ed.), *Theories and Models of Urbanization*, Berlin : Springer, pp. 235-258
- Deribew K. T., 2020, Spatiotemporal analysis of urban growth on forest and agricultural land using geospatial techniques and Shannon entropy method in the satellite town of Ethiopia, the western fringe of Addis Ababa city, *Ecological processes*, Vol. 9, n°46, pp. 1-12. [DOI] <https://doi.org/10.1186/s13717-020-00248-3>, mis en ligne le 07/09/2020, consulté le 19/04/2024.
- Dupuy S., Andriamanga A.V., Gaetano R. & Burnod P., 2022, Antananarivo – 2022 Land cover map, Cirad Dataverse V3. [DOI] <https://doi.org/10.18167/DVN1/RE1MDM>, mis en ligne le 02/12/2022, consulté le 03/12/2022.
- Dupuy S., Andriamanga A.V. & Burnod P., 2023, AntananarivoMadagascar – Built-up area evolutions map between 2003 – 2017 – 2022, Cirad Dataverse V1. [DOI] <https://doi.org/10.18167/DVN1/0EEDAG>, mis en ligne le 04/04/2023, consulté le 04/04/2023.
- Dupuy S., Defrise L., Lebourgeois V., Gaetano R., Burnod P. & Tonneau J.-P., 2020, Analyzing urban agriculture's contribution to a southern city's resilience through land cover mapping: The case of Antananarivo, capital of Madagascar, *Remote Sensing*, Vol. 12, n°12, pp. 1962. [DOI] <https://doi.org/10.3390/rs12121962>, mis en ligne le 18/06/2020, consulté le 19/04/2024.

-
- Esoavelomandroso-Rajaonah F., 1989, Des rizières à la ville, les plaines de l'ouest d'Antananarivo dans la première moitié du XXème siècle, *Omalysy Anio*, Vol. 1989-1990, n°29-32, pp. 321-337.
- Follmann A., Hartmann G. & Dannenberg P., 2018, Multitemporal transect analysis of peri-urban developments in Faridabad, India, *Journal of Maps*, Vol. 14, n°1, pp. 17-25. [DOI] <https://doi.org/10.1080/17445647.2018.1424656>, mis en ligne le 26/01/2018, consulté le 19/04/2024.
- Gaetano R., Dupuy S., Lebourgeois V., Le Maire G., Tran A., Jolivot A. & Bégué A., 2019, La chaîne de traitement Moringa : classification automatique d'occupation du sol basée sur les objets des agrosystèmes tropicaux à l'aide d'images satellitaires multi-capteur, Agence spatiale italienne.
- Hou H., Estoque R. C. & Murayama Y., 2016, Spatiotemporal analysis of urban growth in three African capital cities: A grid-cellbased analysis using remote sensing data, *Journal of African Earth Sciences*. [DOI] <https://doi.org/10.1016/j.jafrearsci.2016.08.014>, mis en ligne le 09/08/2016, consulté le 19/04/2024.
- Mesclier E., Chaléard J.-L., The Anh D., Fanchette S., Henriot C., Hurtado J. R., Monin E., Moustier P. & Yapi-Diahou A., 2014, Les formes actuelles du recul de l'agriculture : quels modèles pour quels enjeux ? in J.-L. Chaléard, *Métropoles aux Suds Le défi des périphéries ?*, France : Karthala, pp. 321-340.
- Morshed N. & Zhang Q., 2017, Urban Expansion Pattern and Land Use Dynamics in Dhaka, 1989-2014, *The professional Geographer*, Vol. 69, n°3, pp. 396-411. [DOI] <http://dx.doi.org/10.1080/00330124.2016.1268058>, mis en ligne le 21/02/2017, consulté le 11/09/2023.
- Newman P. W. G. & Kenworthy J. R., 1996, The land use-transport connection : an overview, *Land Use Policy*, Vol. 13, n°1, pp. 1-22. [DOI] [https://doi.org/10.1016/0264-8377\(95\)00027-5](https://doi.org/10.1016/0264-8377(95)00027-5), mis en ligne le 26/02/1999, consulté le 19/04/2024.
- Oda K., Rupprecht C. D. D., Tsuchiya K., McGreevy S. R., 2018, Urban Agriculture as a Sustainability Transition Strategy for Shrinking Cities? Land Use Change Trajectory as an Obstacle in Kyoto City, Japan, *Sustainability*, Vol. 10, n°1048, pp. 1-15. [DOI] <http://dx.doi.org/10.3390/su10041048>, mis en ligne le 02/04/2018, consulté le 18/09/2023.
- Orbell C., Liagre L., David-Benz H. & Zuleta C., 2023, Des politiques publiques émergentes inspirées des actions de terrain : l'exemple des politiques agricoles et alimentaires d'Antananarivo (Madagascar), in C. Aubry & C. Margetic, *Agricultures urbaines en Afrique*

subsaharienne francophone et à Madagascar, Toulouse : Presses Universitaires du Midi, pp. 77-98.

- Robineau O, Tichit J, Maillard T, 2014, S'intégrer pour se pérenniser : pratiques d'agriculteurs urbains dans trois villes du Sud, *Espaces et sociétés*, Vol. 3, n°158, pp. 83-100. [DOI] <https://doi.org/10.3917/esp.158.0083>, mis en ligne le 01/08/2014, consulté le 19/04/2024.

- World Bank, 2017, *The greater Antananarivo, urban poverty and resilience study*, Madagascar-Country Management Unit, Africa Urban and Resilience Unit, Social, Urban, Rural and Resilience Global Practice, Antananarivo : World Bank.