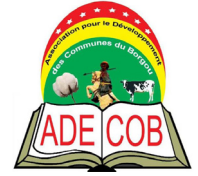


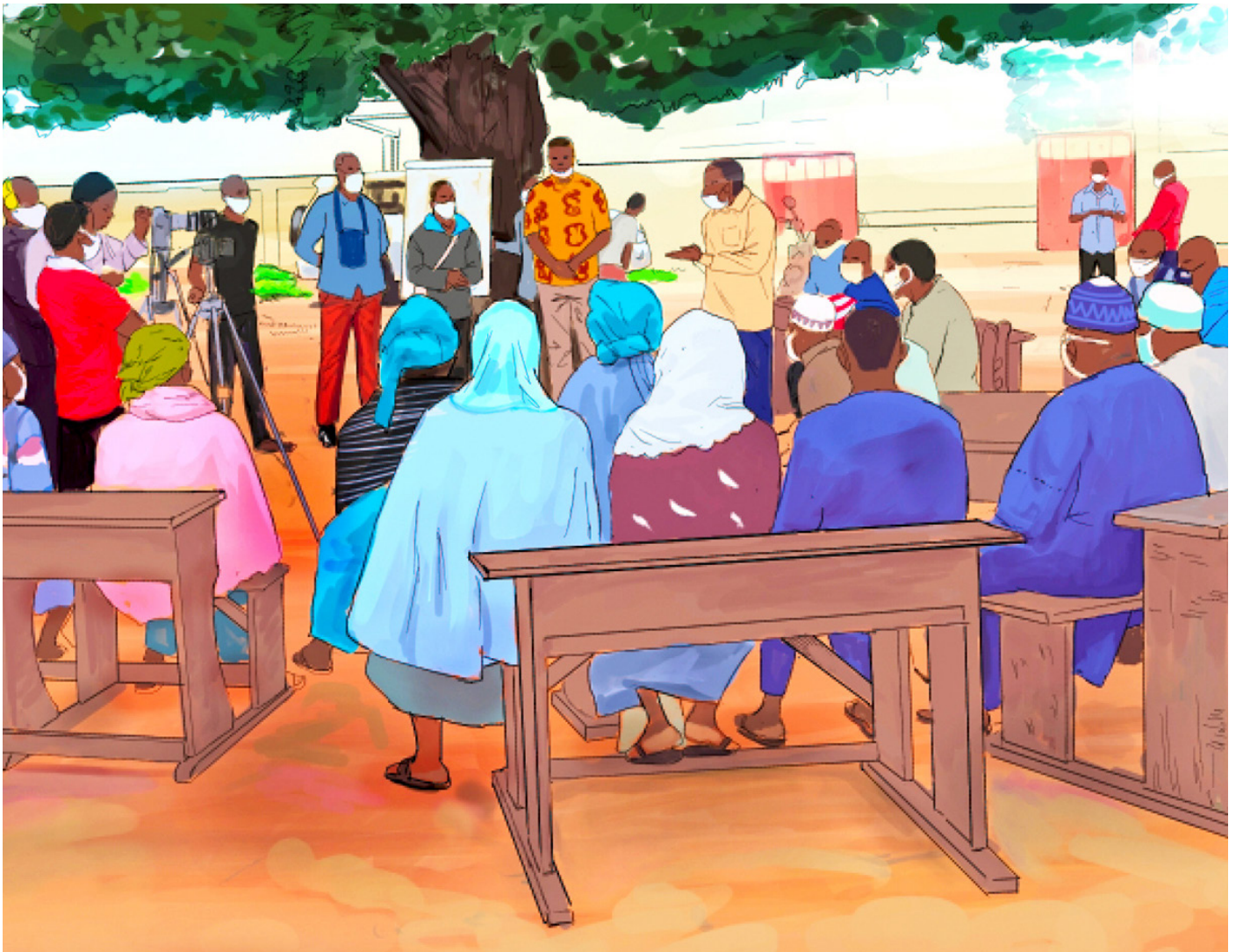


MINISTÈRE  
DE LA DÉCENTRALISATION  
ET DE LA GOUVERNANCE LOCALE  
RÉPUBLIQUE DU BÉNIN



# GUIDE

## Méthodologique de réalisation de la cartographie participative au Bénin



Mis en oeuvre par  
**giz**  
Deutsche Gesellschaft  
für Internationale Zusammenarbeit  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH





## Sommaire

	Sigles et abréviations	5
	Glossaire	6
	Préface du Ministre de la Décentralisation et de la Gouvernance Locale.	7
<b>A.</b>	<b>Généralités sur la cartographie participative</b>	11
1.	La cartographie participative : son apparition et les contours de la notion	11
2.	Les objectifs de la cartographie participative	12
3.	Les enjeux de la cartographie participative dans le contexte du Bénin	15
4.	Les outils de la cartographie participative	18
5.	Les bonnes pratiques et conditions de succès	21
<b>B.</b>	<b>Les étapes de la cartographie participative</b>	26
1.	La faisabilité du projet de cartographie participative	26
2.	La préparation du processus	29
3.	La réalisation de la cartographie participative	31
4.	Le pilotage du processus	51
5.	La popularisation/vulgarisation – utilisation	52
	Conclusion	54
	Bibliographie	55

## Liste des tableaux et figures

Tableau 1 : Les outils de la cartographie participative.....	19
Tableau 2 : En quoi consiste la faisabilité de la cartographie participative.....	26
Tableau 3 : Grille d'analyse des parties prenantes.....	29
Tableau 4 : En quoi consiste la faisabilité de la cartographie participative.....	29
Tableau 5 : Organisation des dossiers et sous-dossiers.....	42
Tableau 6 : Crétaion de référentiels et thématiques SIG.....	43
Tableau 7 : Limite village et superficie.....	46
Tableau 8 : Extrait résultat contrôle qualité données SIG.....	51
Tableau 10 : Exemple de mise en page des cartes.....	52
Tableau 10 : Le pilotage de la cartographie participative.....	52
Tableau 11 : Les organes de pilotage de la cartographie participative et leurs membres.....	54
Tableau 12 : La popularisation de la cartographie participative.....	55
Figure 1 : Illustration des objectifs de la cartographie participative.....	14
Figure 2 : Les huit échelons de la participation citoyenne selon S. Arnstein (1969).....	16
Figure 3 : Trois composantes pour l'évaluation de la cartographie participative.....	17
Figure 4 : Le territoire et son lien avec l'action collective.....	18
Figure 5 : Les bonnes pratiques et facteurs de succès de la cartographie participative.....	24
Figure 6 : Matrice Pouvoir-Intérêt des parties prenantes.....	28
Figure 7 : Cadrillage du Bénin.....	32
Figure 8 : Points GPS (waypoints) indiquant les limites d'un village.....	38
Figure 9 : Cartographie de deux villages en cas de désaccord.....	39
Figure 10 : Exemplaire fiche signalétique.....	40
Figure 11 : Numérisation des éléments structurants -Projet SIG.....	44
Figure 12 : quelques PV de validation des cartes provisoires.....	45
Photo 1 : illustrations de campagnes d'information villageoise.....	34
Photo 2 : Une photographie primaire grossière.....	35
Photo 3 : identification des limites de villages sur fonds cartographiques.....	36
Photo 4 : Parcours et enregistrement des limites au GPS.....	37
Photo 5 : Séances de restitution et de validation des cartes provisoires.....	47

## sigles et abréviations

ADC	: Attestations de Détention Coutumière
CENATEL	: Centre National de Télédétection
CoGeF	: Commission de Gestion Foncière
CCPCP	: Comité communal de Pilotage de la cartographie
CLPCP	: Comité Local de Pilotage de la cartographie participative
CPTV	: Cartographie Participative des Terroirs Villageois
CVDT	: Comité Villageois de Délimitation des Terroirs
ERR	: évaluation rapide en milieu rural
FIDA	: Fonds International de Développement agricole
GIZ	: Coopération technique Allemande
IGN	: Institut Géographique National
ILC	: International Land Coalition (anglais)
MAEP	: Ministère de l'Agriculture de l'élevage et de Pêche du Bénin
MARP	: Méthode accélérée de recherche participative
MDGL	: Ministère de la Décentralisation et de la Gouvernance Locale
OAC	: organisations à assise communautaire (OAC)
PLA	: Participative Learning Actions (anglais)
ProPFR	: Projet Promotion d'une Politique Foncière Responsable
SADE	: Service Affaires Domaniales et Environnementales
SEWOH	: un seul monde sans fin
SIG	: système d'INformation Géographique
SLGF	: Structures Locales de Gestion Foncière
SVGF	: Section villageoise de Gestion Foncière

## GLOSSAIRE

Ce glossaire explique cinq principales expressions-clés utilisées, dans le présent guide.

**Cartographie participative** : C'est une approche de préparation et de réalisation des cartes, qui met les populations locales au centre et les structures d'appui (gouvernement à différents niveaux, ONG, universités et autres acteurs engagés dans le développement, ...) dans une position d'accompagnement et appui technique. Ce genre de cartes a été popularisé, avec la problématique de gestion durable des ressources naturelles.

**Développement local** : C'est une expression qui a un double sens. D'un côté, elle est une approche de développement basée sur les ressources et acteurs locaux, de l'autre, elle est considérée comme une finalité des politiques de décentralisation, quand elle est prise sous l'angle de vue portant sur l'amélioration des conditions de vie des populations. On retrouvera ces deux aspects, dans le présent document.

**Gouvernance locale** : La notion de gouvernance est utilisée de façon quasi normative par les organismes de prêts internationaux, pour désigner les institutions, les pratiques et les normes politiques nécessaires, en théorie, à la croissance et au développement économique des pays emprunteurs. La notion de gouvernance a pris de l'importance dans un contexte où on assiste à un regain d'attention sur le local. La gouvernance locale a trait à la coordination des différents acteurs qui s'interagissent au

niveau local, du fait des politiques de décentralisation, pour conduire au développement local. C'est un enjeu important, dans le cadre de la mise en œuvre de la décentralisation.

**Territoire** : C'est le support pour toutes les activités et dynamiques de développement ; le territoire transcende cependant l'espace administratif prédéfini, comme les collectivités territoriales. Dans cet esprit, le territoire peut renfermer divers espaces géographiques, culturels et historique. C'est un processus endogène qui émerge des initiatives et du dynamisme des acteurs. L'appartenance au territoire traduit une double relation, celle d'une population donnée avec l'espace dans lequel elle vit, et celle des individus entre eux. En somme, chaque territoire est spécifique, il émerge d'un contexte et d'une histoire unique qui impliquent dès lors une logique de développement unique.

**Ressources** : Pendant longtemps, quand on parle de ressources, il y a une tendance à se limiter aux « ressources naturelles » ; cette considération a évolué, depuis les années 1990, sous l'impulsion de l'économie territoriale. C'est « la valeur qu'une société ou un individu attribue à tel ou tel élément qui conduit à le considérer comme ressource » (Mainar, 2006 p. 4). La notion de ressources peut être schématisée dans un cycle qui se résume autour de : la genèse ou l'identification et la valorisation qui peut prendre plusieurs formes.

## Préface du Ministre de la Décentralisation et de la Gouvernance Locale.

Prérogative régaliennne de l'État, la délimitation administrative des villages et des communes est un lourd exercice dont mon ministère à la charge. Mes services sont mobilisés à la réalisation de cette tâche de longue haleine et sont pleinement dédiés à la production d'un résultat de qualité au service non seulement de l'État mais aussi des populations. L'organisation territoriale de l'État central ainsi que le maintien de la paix au plan national sont deux des principaux objectifs auxquels une délimitation des villages pourra apporter une contribution significative et pérenne.

Au-delà des défis techniques, un tel exercice nécessite une compréhension et une appropriation de la part d'un grand nombre de parties prenantes. Mon engagement est que ces parties prenantes (acteurs du monde urbain et rural), les populations, les autorités villageoises, les acteurs économiques, les représentants des confessions religieuses, les jeunes, les anciens, les agriculteurs, les éleveurs, ... etc ... soient toutes consultées et mobilisées dans un vaste élan patriotique et démocratique.

Au-delà des acteurs nationaux, en première ligne derrière mes services, je souhaite mentionner la contribution significative de la Coopération allemande comme accompagnatrice de ma démarche. La GIZ et son projet ProPFR ont conduit, aux côtés de mes services, une innovation saluée par les populations : la Cartographie Participative des Terroirs Villageois (CPTV). Les succès de nos actions dans le Borgou, avec plus de 250 villages

cartographiés, sont une illustration qui nous permet d'affirmer que nous sommes sur la bonne voie.

Par succès, j'entends particulièrement trois aspects marquants de cette méthode : 1) la participation (et donc acceptation) tout à fait exceptionnelle des populations, 2) le coût modeste de la mise en œuvre et 3) la rapidité dans l'obtention des résultats. De plus, et cela doit être compris comme un quatrième fait marquant, la CPTV a produit (grâce à nos photos orthorectifiées de l'Institut Géographique National IGN Bénin) des cartes digitales de type « occupation des sols », avec une légende dont nous pouvons être fiers : pistes, routes, infrastructures, cours d'eau, forêts, zones agricoles, etc.

Je ne manquerai pas de partager avec l'ensemble des ministères concernés du gouvernement les résultats de nos travaux qui, à n'en point douter, permettront des prises de décisions importantes dans le cadre de nos stratégies intersectorielles liées à l'aménagement du territoire. Mon vœu est que les acteurs du développement à la base, les Communes, sauront également se saisir de ces résultats.

Je mettrai tout en œuvre pour que cette méthode CPTV soit étendue à l'ensemble du territoire national.

**Raphaël AKOTEGNON**  
Ministre de la Décentralisation et de la  
Gouvernance Locale

« Les cartes ne sont pas que des morceaux de papier. Elles racontent des histoires, des conversations, des vies et des chansons vécues quelque part et sont indissociables des contextes politiques et culturels dans lesquels elles sont utilisées. »

Warren, 2004 ; cité par, FIDA (2009) « Cartographie participative et bonnes pratiques », P. 6.

## INTRODUCTION

La Coopération technique Allemande (GIZ) par l'entremise du Projet Promotion d'une Politique Foncière Responsable (ProPFR) s'inscrit dans le cadre de l'initiative SEWOH « un seul monde sans fin ». Ce projet vise l'amélioration de l'accès à la terre en favorisant les couches vulnérables (les femmes, les éleveurs et les migrants), afin de lutter contre la pauvreté et la faim en zone rurale. Il vient en appui à l'Etat béninois dans la mise en œuvre de sa politique foncière notamment dans le domaine de la sécurisation des terres rurales par la délivrance des actes fonciers tel que les Contrats Types et les Attestations de Détention Coutumière (ADC) aux ayants droits en vue de normaliser le système foncier en place et de sécuriser les terres. Le ProPFR est placé sous tutelle du Ministère de l'Agriculture de l'élevage et de Pêche du Bénin (MAEP) et est mis en œuvre dans les communes Bembéréké, Kalalé, Sinendé et Tchaourou depuis 2016, et la commune de N'Dali en 2018.

Cent-quatre-vingt-onze (191) villages sur les deux-cent-soixante-dix (270) que comptent les communes de Bembéréké, Kalalé, Sinendé et Tchaourou ont bénéficié d'une Cartographie Participative des Terroirs Villageois (CPTV) qui leurs a permis de délimiter un nombre important des villages de ces communes sur la base des repères naturelles. En effet, il s'agit d'une activité qui se fait avec l'implication présentielle des Structures Locales de Gestion Foncière (SLGF). Cependant, cela nécessite la présence des leaders des villages voisins pour arriver au consensus. Il s'agit des personnes qui ont une bonne connaissance des terroirs villageois. Cette activité a permis à chaque commune de disposer d'une base de données fournie en éléments d'occupation du sol, éléments structurants de l'espace comme les infrastructures scolaires, sanitaires, les équipements et la voirie pour les villages délimités.

Le découpage territorial en République du Bénin ayant

pour échelle de base le village administratif ou le quartier de ville, le législateur a créé des unités administratives par la loi n° 2013-05 du 27 mai 2013 portant création, organisation, attributions et fonctionnement des unités administratives locales en République du Bénin. La réalité nous terrain amène à affirmer que, les unités administratives n'existent que de nom et sont pour la plupart constituées de hameaux sans qu'il y ait de matérialisation physique effective. Or les enjeux de gouvernance de ces unités par les élus locaux couplés avec les facteurs historiques et socio-économiques engendrent des problèmes fonciers entre villages voisins et donc entre communes limitrophes ou à l'intérieur d'une même commune. A tout ceci, il convient de noter la cartothèque existante à l'IGN, au CENATEL et dans les Communes, la carte topographique numérique au 1/10.000 d'échelle n'existe pas au niveau national, ni la cartographie des terroirs villageois, ce qui rend indispensable la réalisation d'une cartographie participative à très grande échelle (1/5.000) dans le cadre des travaux préalables à l'établissement des actes fonciers.

Face en enjeux liés à la gouvernance fonciers, plusieurs initiatives de cartographie participatives ont été menées, au Bénin et ailleurs en Afrique. Comment tirer des enseignements de ces expériences, pour alimenter la méthodologie de réalisation des cartes participatives ? C'est dans ce souci que s'inscrit le présent document de « Guide méthodologique de réalisation de la cartographie participative ».

Le document se subdivise en deux grandes parties ; la première partie aborde les généralités liées à la cartographie participative et la deuxième partie en décline les étapes de réalisation.

# Partie A

**Généralités sur la cartographie participative**

## A. Généralités sur la cartographie participative

La cartographie participative a été initiée dans une dynamique de promotion d'approches et outils de développement de type bottom up, il y a quelques décennies, en Afrique. Cette première partie du document est articulée autour de cinq axes d'analyse : une définition de la notion, la présentation des objectifs de cet outil, l'analyse des enjeux qui sont liés à sa mise en œuvre et l'identification des bonnes pratiques et facteurs de succès.

### 1. La cartographie participative : son apparition et les contours de la notion

#### Un contexte de focus sur le niveau infranational

Il y a une sorte d'unanimité autour de l'idée selon laquelle, la cartographie participative serait apparue, ou du moins généralisée, vers les années 1980-1990, dans un nombre important de pays en Afrique (FIDA, 2009 et Burini, 2008). C'est une période qui n'est pas anodine ; en effet, elle est une charnière importante dans la trajectoire de développement de ces pays. C'est l'époque pendant laquelle les pays africains, face à la baisse des cours des matières premières, les chocs pétroliers, etc, font face à de sérieuses difficultés économiques. Ils ont été obligés pour la plupart à recourir à l'aide des institutions de Bretton Woods, à travers des programmes d'ajustement structurels (PAS), alors qu'ils rechignaient à le faire, par le passé.

En fait, avec l'inefficacité des réponses de ces Etats face aux difficultés économiques et de l'abandon de mesures d'inspiration keynésiennes, dans les anciens pays industrialisés, on a assisté à l'abandon des modèles marqués par l'intervention de l'Etat (Dubresson et Faure, 2005). C'est dans cette période que, sous l'influence du consensus de Washington portée par l'école des monétaristes qui voient dorénavant en l'Etat, la cause des problèmes et non la solution (Matteudi, 2012), on assiste à la remise en cause du modèle interventionniste du développement (courant keynésien), au profit du pouvoir périphérique, pour asseoir la démocratie et la redevabilité (Toure, 2012). Il va donc s'imposer, la recherche des solutions aux problèmes de développement dans les dynamiques infranationales (sic), ce qui va contribuer à améliorer le focus sur le niveau local (Dubresson et Faure, 2005) et voir le développement local va donc être promu, dans les années 1990 (Matteudi, 2012). Cette dynamique va être renforcée par l'application des principes du développement durable dans lesquels la référence à la participation est omniprésente dans les projets de développement local et de gestion des ressources naturelles (Amelot, 2014).

C'est en réalité, dans cette recherche d'alternatives aux problèmes de développement que vont apparaître plusieurs approches s'inscrivant dans le souci de mettre

en avant la participation des communautés au centre des décisions. La cartographie participative fait partie de cette famille de méthodes parmi lesquelles sont couramment citées : l'évaluation rapide en milieu rural (ERR), la Méthode accélérée de recherche participative (MARP) et enfin l'Apprentissage et action participatifs (PLA) (FIDA, 2009). Ces modèles sont considérés comme une « famille d'approches, de méthodes, d'états d'esprit et de convictions en pleine croissance permettant aux gens d'exprimer et d'analyser les réalités de leur vie et situation, de planifier eux-mêmes les actions à entreprendre et de suivre et évaluer les résultats » (Chambers, 1997, p. 102).

#### Ce que la cartographie participative est et ce qu'elle n'est pas

Pour définir la cartographie participative, il est mis en avant la réalisation de cartes par les populations locales, sous l'initiative d'acteurs de développement autour des problématiques liées à la gestion des terres (FIDA, *op. cit.*). Ce qui fait sa spécificité, c'est qu'elle est réalisée par les populations elles-mêmes et l'ensemble des acteurs conviennent sur ce point. En effet, son objectif commun vise à impliquer les communautés locales à une maîtrise de leur milieu de vie, pour relever les éléments permettant leur implication dans les actions de planification territoriale. C'est de ce fait un outil de dialogue multi-acteurs autour de leur territoire commun (Burini, *op. cit.*).

En revanche, elle (la cartographie participative) ne s'appréhende pas à l'aune des conventions cartographiques formelles. Elles ne sont pas callées sur un support formel ; elle peut être un simple dessin tracé dans le sable ou être intégrée dans un SIG technologiquement avancé. Si les cartes standard tendent au conformisme, les cartes communautaires choisissent la diversité de la présentation et du contenu. Cependant, pour servir aux groupes extérieurs tels que les autorités étatiques, plus les cartes correspondent aux conventions cartographiques reconnues, plus elles seront susceptibles d'être perçues comme de véritables outils de communication.

Les cartes participatives reflètent souvent une compréhension socialement ou culturellement différente du paysage et indiquent des informations absentes des cartes habituelles, qui représentent la vision des secteurs dominants de la société. Ce type de carte apporte des variantes aux langages et images des structures de pouvoir existantes et peut devenir un moyen d'autonomisation en permettant aux communautés locales de se représenter dans l'espace. Elles diffèrent souvent des cartes habituelles par leur contenu, leur apparence et leur méthodologie. Les critères permettant de reconnaître et de distinguer les cartes communautaires sont les suivants :

- Leur processus de production : les cartes participatives sont planifiées selon un but et une stratégie d'usage communs et sont souvent réalisées avec les apports de toute une communauté dans le cadre d'un processus ouvert et inclusif. Plus les membres de la communauté participent, plus les bénéfices seront importants : la carte finale reflétera l'expérience collective du groupe qui a produit la carte.
- Un produit qui représente le projet d'une communauté : c'est la production des cartes entreprise par les communautés qui indique les informations pertinentes et importantes pour leurs besoins et leurs usages.
- Le contenu des cartes qui décrivent les informations et le savoir locaux : les cartes contiennent les noms, symboles, échelles et caractéristiques principales d'un espace communautaire et représentent des systèmes de savoir local.

A cette étape de l'analyse de la notion de cartographie participative, il est fondamental de faire remarquer qu'en générale, aucune carte ne peut être considérée comme étant « neutre », dans la mesure où, elle montre les éléments territoriaux qui font sens pour le groupe et sélectionne l'information pour produire un message cartographique spécifique. Par conséquent, qui s'intéresse à la cartographie participative ne peut pas la considérer comme une représentation « fidèle et objective » du territoire, parce que, à l'instar de toute représentation cartographique, elle est un système communicatif qui « présente une vision spécifique du monde » (Casti, 2000). Mais au-delà, les cartes participatives reflètent souvent une compréhension socialement ou culturellement différente du paysage et indiquent des informations absentes des cartes habituelles, qui représentent la vision des secteurs dominants de la société. Ce type de carte apporte des variantes aux langages et images des structures de pouvoir existantes et peut devenir un moyen d'autonomisation en permettant aux communautés locales de se représenter dans l'espace.

## 2. Les objectifs de la cartographie participative

Au début de son expérimentation, la cartographie participative était perçue comme un bon moyen de collecte de données pour des chercheurs ou de opérateurs qui ne connaissaient pas bien l'aire géographique concernée et qui devaient dans un laps de temps court comprendre les réalités de la zone. De cette façon, cela a limité la possibilité d'analyse qui pouvaient en résulter mais, à l'épreuve des faits, elle a acquis un caractère considérable qui est apte à montrer les aspects caractérisant le rapport entre la société qui crée la carte et le territoire représenté. Les objectifs qui sous-tendent sa mise en œuvre peuvent se recouper autour de trois axes d'analyse : (i) la connaissance du milieu et la capacitation

des acteurs locaux, (ii) le renforcement du « pouvoir d'agir » et de décision, (iii) le règlement des conflits liés aux ressources.

### Un instrument d'une meilleure connaissance du milieu et de capacitation locale

De façon générale, il s'est avéré que, les cartes participatives permettent une représentation visuelle fiable de la perception qu'a une communauté de l'endroit où elle vit et de ses principales caractéristiques. De ce fait, elles comprennent la représentation des caractéristiques physiques et des ressources naturelles ainsi que les caractéristiques socioculturelles connues par la communauté.

Très souvent, les buts généraux et les objectifs spécifiques des initiatives de cartographie participative sont divers. Ces variations sont dues à l'utilisation finale de ces cartes. Cette utilisation est elle-même influencée par ceux qui auront accès à ces cartes et prendront des décisions relatives à leur contenu. Les cartes peuvent être réalisées à usage interne uniquement ou, plus souvent, pour communiquer un savoir local et territorial aux personnes de l'extérieur. Des différentes expériences menées, elles peuvent :

- Aider les communautés à formuler et transmettre leur savoir spatial aux organisations extérieures : les cartes participatives s'avèrent être un vecteur efficace, légitime et convaincant pour démontrer aux organisations extérieures comment une communauté évalue, comprend et interagit avec ses terres traditionnelles et son environnement immédiat. Ainsi, les cartes représentent des informations complexes dans un format facilement compréhensible et accessible, ce qui permet aux groupes dont la langue, la culture, les valeurs liées à la terre et la vision du monde diffèrent de communiquer facilement et de comprendre les informations présentées.
- Permettre aux communautés de conserver et d'archiver le savoir local : les populations locales, et les groupes autochtones en particulier, utilisent de plus en plus les cartes participatives pour enregistrer et conserver le savoir local important et les informations relatives à la culture. Le développement rapide et leur exclusion des terres traditionnelles ont encouragé les groupes autochtones, mais aussi les organisations travaillant avec eux, à lancer des projets cartographiques pour recueillir et conserver les récits culturels et enregistrer le savoir territorial des anciens. Ces informations sont enregistrées par crainte de leur perte, avec la disparition des anciens et le changement des modes de vie traditionnels. Une archive claire du savoir spatial local renforcera les capacités des pauvres et des populations autochtones à fournir des informations et donc à encourager une approche de développement plus sensible à la culture.

### Un outil d'empowerment et d'aide à la décision

On estime que le processus de cartographie participative peut influencer les dynamiques internes d'une communauté. Il peut contribuer à renforcer sa cohésion, encourager ses membres à participer à la prise de décision concernant l'accès aux terres, sensibiliser aux questions foncières les plus préoccupantes, mais aussi, à terme, contribuer à l'autonomisation des communautés locales et de leurs membres.

Les résultats qui dérivent de la lecture des cartes participatives, quand ils sont transférés dans la cartographie informatisée produite à l'intérieur d'un projet, peuvent orienter les décisions de ceux qui doivent gérer les zones protégées et leurs périphéries en leur faisant trouver de points de rencontre avec les exigences des populations locales.

Les projets de cartographie participative peuvent également revêtir un rôle de plaidoyer, et chercher activement à faire reconnaître les espaces communautaires par l'identification de terres et de ressources traditionnelles et par la délimitation de domaines ancestraux. Les cartes participatives jouent un rôle important d'aide aux groupes marginalisés (notamment les populations autochtones, pastorales et forestières) pour la reconnaissance juridique de leurs droits fonciers coutumiers. Les ONG, depuis les petites organisations locales jusqu'aux grandes structures internationales, jouent souvent un rôle fondamental d'interlocuteurs, de formateurs, de militants et de facilitateurs dans les initiatives communautaires de cartographie. Ainsi, selon les expériences menées par le FIDA, il s'est avéré que, certains projets de la Coalition internationale pour l'accès à la terre (ILC) se concentrent sur les cartes comme moyen de plaidoyer. Souvent, les initiatives de cartographie participative sont lancées par des groupes extérieurs, et les cartes produites sont utilisées par un intervenant extérieur

De ce qui suit, les cartes participatives peuvent :

- Aider les communautés à planifier l'utilisation des terres et la gestion des ressources : Les cartes participatives peuvent être un bon vecteur de planification de gestion des terres traditionnelles et peuvent rendre visible le savoir des communautés relatifs à la terre et aux ressources auprès des acteurs extérieurs. Elles ont aidé des communautés à communiquer leur longue mais souvent invisible expérience de gestion des ressources. Cela comprend l'identification et la localisation de ressources naturelles spécifiques telles que les produits forestiers, les plantes médicinales, les terres de pâturages, les sources d'eau, les terrains de chasse et de pêche, les sources de carburant et les matériaux de construction (McCall, 2002). Les cartes sont également un excellent support pour formuler et communiquer les plans de gestion souhaités aux planificateurs régionaux (en étant par exemple intégrées aux cartes biorégionales)
- Permettre aux populations de plaider pour le changement : dans la grande boîte à outils de la cartographie participative, on trouve la contre-cartographie : un processus d'élaboration d'une carte par lequel les populations locales s'approprient les techniques étatiques de la cartographie officielle et créent leurs propres cartes. Avec ces dernières, elles plaident en faveur de la légitimité des revendications coutumières pour les terres et les ressources (Peluso, 1995). Ces cartes sont considérées comme des solutions alternatives à celles qu'utilisent le gouvernement, l'industrie et d'autres groupes extérieurs concurrents. Elles deviennent un outil dans une stratégie plus vaste de plaidoyer. Elles reflètent les revendications des communautés qui, bien souvent, diffèrent de l'idée que le gouvernement se fait sur qui possède quoi.
- Améliorer les capacités au sein des communautés : Souvent, les bénéfices des initiatives de cartographie participative sont bien plus larges et intangibles que ceux qui résultent directement de l'élaboration et de l'usage des cartes. L'une des plus grandes forces de ces initiatives est la capacité du processus de cartographie à rassembler les membres d'une communauté pour partager leurs idées et conceptions, ce qui renforce la cohésion communautaire (voir Alcorn, 2000). Avec les populations autochtones notamment, lorsque les anciens partagent des noms de lieux et histoires traditionnelles avec d'autres membres de leur communauté grâce à l'élaboration des cartes, cela peut provoquer un intérêt nouveau pour le savoir local, en particulier chez les jeunes. Cela peut aider la communauté à maintenir un sentiment d'appartenance à l'espace et un rapport à la terre, ce qui permettra à son tour de renforcer le sentiment d'identité.
- L'élaboration d'une carte peut également concentrer les débats sur la reconnaissance des atouts, inquiétudes et problèmes au sein de la communauté. Les discussions peuvent faire prendre conscience des questions environnementales locales et régionales ou renforcer les capacités

(Aberley, 1993).

Avec l'adoption rapide des technologies participatives de SIG, les projets de cartographie participative contribuent de plus en plus à la planification et à la gestion des ressources locales en permettant aux informations relatives aux communautés d'être directement intégrées et comparées aux informations et aux processus de planification gouvernementale.

Parfois, les initiatives de cartographie participative ont réussi à renforcer les capacités des populations à rendre les gouvernements responsables des mauvaises décisions liées à la terre ainsi qu'à l'usage et la répartition des ressources. Dans le cas des contre-cartes, leur élaboration est devenue une forme d'action politique capable d'apporter le changement.

de la communauté à gérer et protéger les terres. Au cours de ces discussions, une communauté peut formuler une conception commune, ce qui peut aider à élaborer un plan à assise communautaire concret pour les futures initiatives de développement territorial. Le plus important en cartographie participative n'est pas simplement d'être un cartographe expert, mais plutôt d'assurer le renforcement des communautés. Une fois qu'elle dispose d'une compréhension claire de sa propre identité et d'une vision commune de l'avenir, la communauté jouira d'une position lui permettant de communiquer efficacement et de négocier avec les organisations extérieures. Elle sera plus susceptible d'être impliquée dans la planification concernant son propre futur (tous ces objectifs sont essentiels pour le FIDA).

**Un tremplin vers la «résolution» des conflits liés aux ressources ?**

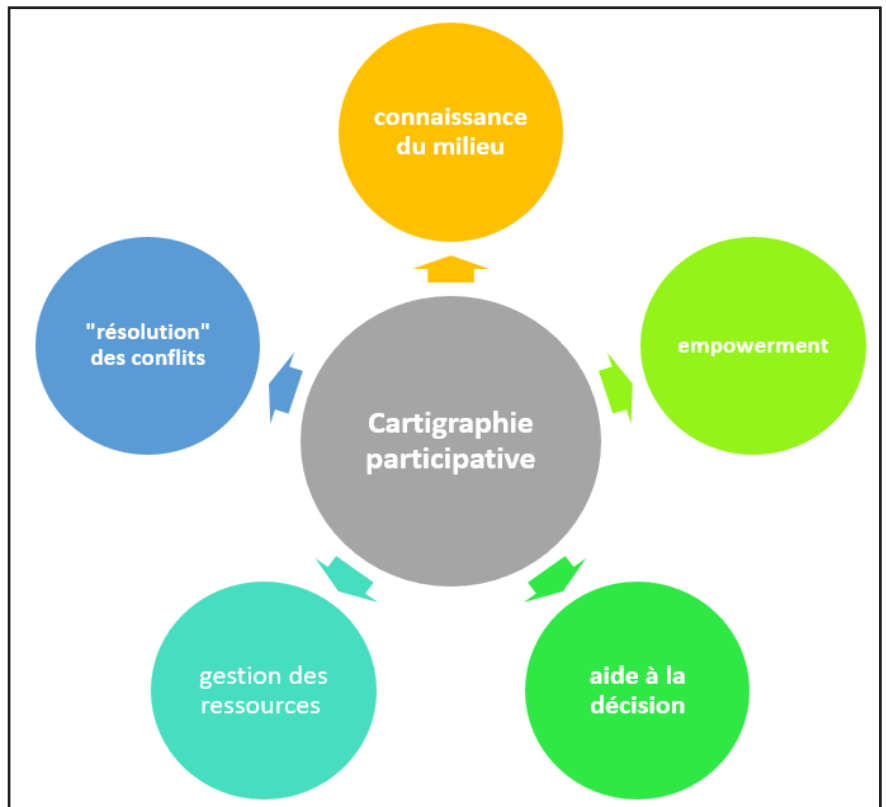
La cartographie participative peut être utilisée pour gérer (c'est-à-dire pour éviter et réduire) les conflits entre une communauté et des personnes extérieures et pour traiter les conflits internes. Les cartes peuvent représenter un conflit graphiquement, en plaçant les parties en relation avec le problème et en relation entre elles. Lorsque l'on indique les délimitations géographiques de différents groupes représentant les mêmes revendications territoriales (notamment lorsque les droits et responsabilités sur la terre et les ressources ne sont pas clairs), ces zones de tension deviennent visibles. Ce processus peut permettre de déterminer les zones de conflit et de ramener la tension à des unités identifiables et donc gérables. Lorsque des personnes ayant des opinions différentes établissent ensemble la carte de leur territoire, elles prennent conscience des expériences et de la vision de chacun.

Peter Kyem, expert en cartographie et conflit, indique que les applications de la cartographie participative peuvent se révéler particulièrement productives dans les premiers stades d'une querelle territoriale. Cela s'explique par le fait que le conflit est encore limité à des problèmes répartis dans l'espace et susceptibles d'être cartographiés et analysés. Selon lui, lorsqu'un conflit se prolonge, la dispute initiale se mêle avec d'autres questions qui n'ont que peu ou pas de lien avec le désaccord de départ. À ce stade, ce sont des positions non pas spatiales, mais fortement retranchées et fondées sur des valeurs qui peuvent nourrir le conflit ou alimenter la dispute. Peter Kyem explique également que

la cartographie participative est un outil efficace (et non problématique) lors du stade de rétablissement post-conflit. Les applications cartographiques peuvent être utilisées pour aider les parties à explorer ce qu'elles ont en commun et déterminer ce qu'elles peuvent faire ensemble pour elles-mêmes ou pour la communauté, mais aussi pour montrer les conséquences de chacune de ces positions antagonistes, ce qui peut aider à sceller l'accord.

En dépit des bénéfices apparemment positifs des initiatives de cartographie participative, un certain nombre de conséquences négatives pourraient survenir. Si ces cartes contribuent à la cohésion communautaire, elles peuvent également être génératrices de conflits et désaccords entre les différents groupes au sein d'une communauté et entre différentes communautés. La révélation d'informations sensibles par le processus de cartographie communautaire pourrait également rendre ces informations d'autant plus vulnérables à l'exploitation. Cela est particulièrement vrai lorsque les cartes attirent l'attention sur des ressources naturelles ou des sites archéologiques de grande valeur. Une grande prudence doit être accordée à la mise en œuvre des initiatives de cartographie participative. On peut illustrer les objectifs de la cartographie participative autour de la figure ci-dessous.

**Figure 1 : Illustration des objectifs de la cartographie participative**



### 3. Les enjeux de la cartographie participative dans le contexte du Bénin

#### Connaître son milieu pour réaliser le développement local

A l'opposée des approches de développement de type «top-down», les paradigmes de base, dans la plupart des pays en développement sont orientés vers l'approche «botton up», à partir des années 1980-1990 qui ont marqué une étape importante des trajectoires de développement de ces pays. À cet effet, l'usage des outils s'inscrivant dans cette approche, comme c'est le cas de la cartographie participative est notamment le développement local. En effet, le développement local constitue aujourd'hui un des paramètres les plus importants dans la mise en œuvre des politiques publiques, même s'il apparaît à l'analyse des réflexions que, les fondements politiques et idéologiques de cette notion sont divers voire opposés (Darline 2015 ; Leloup 2003). En effet, Jolivet (1985) parle du développement local comme suit : « cette expression courante et redondante qui, dans une première impression, veut tout et ne rien dire, qui glisse des mains et s'écoule de l'esprit dès qu'on cherche à la saisir. Comment en préserver les richesses et les potentialités inouïes, tout en évitant l'usure propre à toutes les politiques et procédures ? » cité par Darline (opp. cit., p.71).

Des travaux académiques récents auraient mis en évidence trois processus qui sont associés au développement local : la mobilisation et la valorisation des ressources locales de tous types, la territorialisation appréhendée comme un construit organisationnel et interactif, l'institutionnalisation qui, au-delà du complexe des structures encadrant l'activité, met l'accent sur les modes de coordination des agents et déborde les seules logiques marchandes (Faure, 2005, p. 98). En mettant le focus sur la problématique de l'amélioration des conditions de vie, le Groupe de travail du développement local (2002) définit cette expression comme : « (...) un processus grâce auquel la communauté participe au façonnement de son propre environnement dans le but d'améliorer la qualité de vie de ses résidents ; cette démarche requiert la prise en compte de façon harmonieuse des différences économique, sociale, culturelle, politique et environnementale. La composante économique devient souvent une priorité, compte tenu de l'importance pour chacun d'être en mesure de gagner sa vie et de subvenir de façon satisfaisante à ses besoins et à ceux de ses proches. C'est dans ce même registre que se situe Doucet et al. (1997), en écrivant que le Développement local : «C'est le refus du déracinement, de voir sa localité, son village ou son quartier entraînés dans le déclin démographique et le déclin de son économie locale, avec ce qui en découle sur le plan de l'insuffisance

des services. La sensibilité contemporaine à protéger l'environnement est venue renforcer cette volonté de résistance des communautés locales.

Comme cela peut apparaître clairement, du fait que la cartographie contribue à une meilleure connaissance du milieu, des rapports qu'il entretient avec les acteurs qui l'habitent, elle constitue un tremplin clair pour déboucher sur des actions devant permettre de contribuer à l'amélioration des conditions de vie de ces populations.

#### Interagir avec les différents acteurs pour donner de la «visibilité»

Armelle Choplin et Martin Lozivit (2018) ont publié un article sur une expérience de cartographie participative et d'innovation numérique conduite en 2018 dans un quartier précaire de Cotonou. L'initiative a été menée avec un FabLab béninois et la communauté OpenStreetMap Bénin, le projet Map & Jerry a permis de mettre sur la carte un quartier précaire jusqu'alors absent de la carte officielle de la ville. La réflexion porte sur la production de cette carte, sa légitimité et ses impacts, notamment sociaux et politiques, auprès d'habitants et d'autorités locales peu familiers des outils cartographiques. Le papier apporte un regard critique sur l'innovation numérique et la transposition de ces questions dans une ville du Sud. Le papier s'interroge enfin sur la durabilité de ce type de projet et les enjeux soulevés en matière de reconnaissance du droit à la ville des citoyens marginalisés.

A l'issue de ces travaux, même en dépit de leur envergure limitée, les réactions des pouvoirs locaux et centraux, ainsi que de certains habitants, laissent entendre que la carte pourrait devenir une ressource pour se mobiliser et revendiquer un droit à la ville... en effet, les habitants et autorités locales espèrent que l'État accompagnera son inclusion au reste de la ville, mais ils craignent que cela se fasse à leur dépens, en les chassant de façon brutale pour mettre à niveau un quartier qui apparaît désormais comme inadapté à l'image que l'on se fait de la "modernité urbaine".

Le postulat de départ porte sur le fait qu'être sur la carte, c'est faire partie de la ville, et donc être reconnu d'abord comme citoyen, pour ensuite revendiquer certains droits de citoyens. Les premiers résultats semblent aller dans ce sens : le chef de quartier dit vouloir aller voir le maire de Cotonou, M. Isidore Gnonlonfon, lui-même originaire de la zone, pour réclamer des choses. "Si on est un vrai quartier sur les cartes, on doit avoir l'eau, l'électricité comme ailleurs". C'est un élément qui nous amène à convenir avec les auteurs que la carte aurait donc le pouvoir de donner de la visibilité à ces habitants et donc de faire valoir un "droit à la ville" (Lefebvre, 1968), ne serait-ce que celui de pouvoir y rester.

Même en milieu rural, la visibilité est un enjeu de taille. En effet, cartographier, c'est donner des noms à des endroits. Il y a des travaux qui ont bien insisté sur la production toponymique comme arène dans laquelle s'expriment des enjeux économiques et géopolitiques d'échelles différentes (Giraut, Houssay-Holzschuch, 2016). L'un des défis auxquels il faut faire face à ce niveau c'est de trouver des moyens efficaces d'impliquer les populations pauvres, notamment les plus démunies et les plus vulnérables, dans la planification, la gestion et la prise de décision concernant leurs ressources naturelles. C'est une situation qui est particulièrement importante pour les pasteurs, les populations autochtones et les habitants des forêts dont les moyens de subsistance et la propre vie sont gravement menacés par le changement climatique, la dégradation de l'environnement et les conflits liés à l'accès aux terres et aux ressources naturelles. Dans un tel contexte, la cartographie participative leur donne l'opportunité de donner de la visibilité à leurs problèmes/demandes.

**Un préalable de bonne gouvernance au niveau local**

La notion de gouvernance a pris de l'importance dans un contexte où on assiste à un regain d'attention sur le local. En effet, c'est de plus en plus à l'échelle locale que les solutions les plus adaptées et les plus durables peuvent être trouvées aux problèmes des populations. Pour se faire, dans le processus de décentralisation, au-delà des réformes administratives qui conduisent à la mise en place des collectivités locales ; « c'est la bonne gouvernance au niveau locale qui fait la différence : la capacité à organiser la participation citoyenne dans la prise de décision stratégique et le suivi de la mise en œuvre des politiques publiques ; à construire et animer des partenariats entre acteurs de divers secteurs (public, privé, société civile) et horizons au niveau local, national et global ; ou encore la capacité à gérer les flux d'information et de savoir depuis le global vers le local, de la base vers le gouvernement local, national, et les bailleurs de fonds ; et, enfin, à assurer l'orientation des politiques en faveur des plus pauvres » (Lopes, 2008, p. 253)

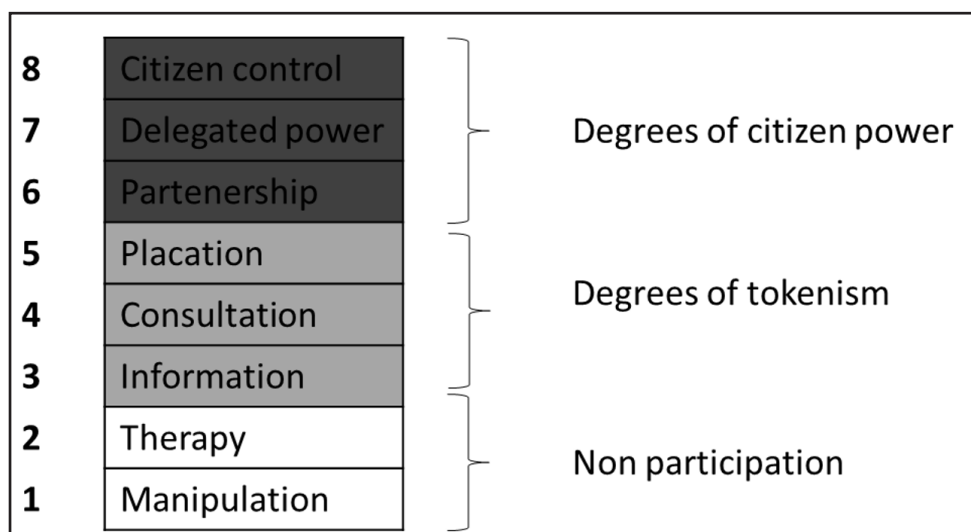
Pour Leloup et al. (2003, pp 97-98), la gouvernance locale fait référence au rôle de coordination des collectivités locales issues du

processus de décentralisation. Elle a également trait à un processus de mise en compatibilité de plusieurs proximités institutionnelles unissant des acteurs (économiques, institutionnels, sociaux ...) qui sont géographiquement proches, en vue de la résolution d'un problème productif ou la réalisation d'un projet local de développement» (Gilly et Perrat, 2003, p.118). On retiendra, dans le cadre des présents travaux que, la gouvernance locale a trait à la coordination des différents acteurs qui s'interagissent au niveau local, du fait des politiques de décentralisation, pour conduire au développement local. C'est un enjeu important, dans le cadre de la mise en œuvre de la décentralisation.

Pour des élus soucieux de «bien gérer», la cartographie participative peut être un atout de taille. En effet, elle est souvent présentée comme un facteur de démocratisation et d'empowerment des sociétés locales ou des minorités face à la normalisation technocratique, à l'ingérence (étatique ou étrangère) ou à l'ethnocentrisme des représentations spatiales généralement mobilisées dans les projets, plans et programmes (Di Gessa, 2008). Cependant, la cartographie, fut-elle participative, n'échappe pas aux enjeux de pouvoir (Harley, 1995 ; Pickles, 2004 ; Wood, 2010) et nécessite, comme le suggèrent d'autres travaux (Joliveau 2004 ; Chambers, 2006), d'être questionnée en examinant les procédures à l'oeuvre en termes d'implication et de responsabilités des différents acteurs dans l'élaboration des représentations cartographiques.

C'est pourquoi, Arnstein établit une typologie des modes de participation selon l'intensité de la délégation de pouvoir consentie au citoyen par les décideurs. L'échelle de la participation citoyenne d'Arnstein comporte huit niveaux répartis en trois grandes catégories.

**Figure 2 : Les huit échelons de la participation citoyenne selon S. Arnstein (1969)**



Les deux premiers niveaux (manipulation et thérapie) sont considérés comme une absence de participation, l'intervention des décideurs visant à convertir (à « conscientiser » comme on l'entend parfois dans le contexte de la conservation de l'environnement) ou à « soigner » le citoyen afin de le convaincre du bien-fondé des décisions qui vont s'imposer à lui. Les trois niveaux suivants (information, consultation et apaisement) correspondent, selon Arnstein, à des politiques de pure forme (tokenism) dans le cadre desquelles les citoyens peuvent être informés, exprimer des avis, voire des conseils mais demeurent exclus des décisions. En définitive, l'auteur ne reconnaît la participation que dans les trois derniers degrés de cette échelle donnant au citoyen un pouvoir de décision (auquel le Principe 10 de la Déclaration de Rio fait explicitement référence). La distinction entre ces trois derniers échelons correspond : pour le « partenariat », dans la capacité des citoyens à négocier et à partager la responsabilité des décisions ; pour la « délégation de pouvoir », à donner au citoyen un rôle central dans la prise de décision (comités au sein desquels il est majoritaire) ; enfin, pour le « contrôle citoyen », à participer pleinement à la gestion, notamment par l'accès aux sources de financement.

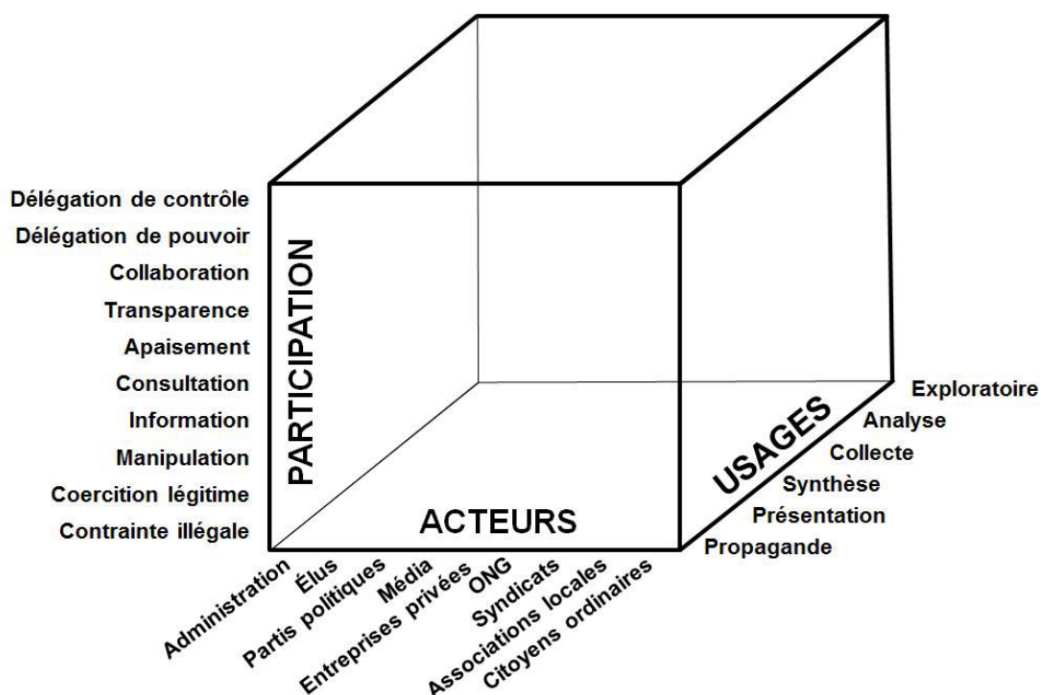
Au-delà de cela, Xavier Amelot (2014) a proposé des critères qui peuvent résumer les éléments à prendre en compte dans la bonne gouvernance, en matière de cartographie participative. Il s'est inscrit dans le souci de retenir de différentes approches les dimensions qui paraissent les plus utiles pour l'analyse des démarches de cartographie et de SIG participatifs depuis l'amont (conception du projet, production des

données) jusqu'à l'aval (prise de décision, contrôle et restitution de l'information) ; ainsi, on peut noter :

- Mesurer l'intensité de la participation sur toute l'étendue des échelles d'implication citoyenne identifiées depuis le conflit jusqu'à la délégation de pouvoir
- Identifier les catégories d'acteurs concernés par le projet et impliqués dans la démarche cartographique
- Caractériser le niveau d'institutionnalisation et les temporalités de la démarche participative dans le déroulement du projet
- Apprécier le degré d'interaction entre les acteurs et la carte dans le processus de production cartographique
- Apprécier la capacité des acteurs à produire de la connaissance et/ou des données alternative et à maîtriser l'utilisation des informations produites.

Un résumé de cette grille d'analyse peut s'apprécier dans la figure ci-dessous ; les dimensions liées à l'intensité de la participation et aux catégories d'acteurs sont sur les deux premiers axes et trois derniers critères d'analyse sont regroupés au sein d'un axe caractérisant les usages de la cartographie participative ; ces usages étant considérés sous l'angle de la production de connaissance, de l'interaction dans le processus de production, de l'institutionnalisation et de la temporalité.

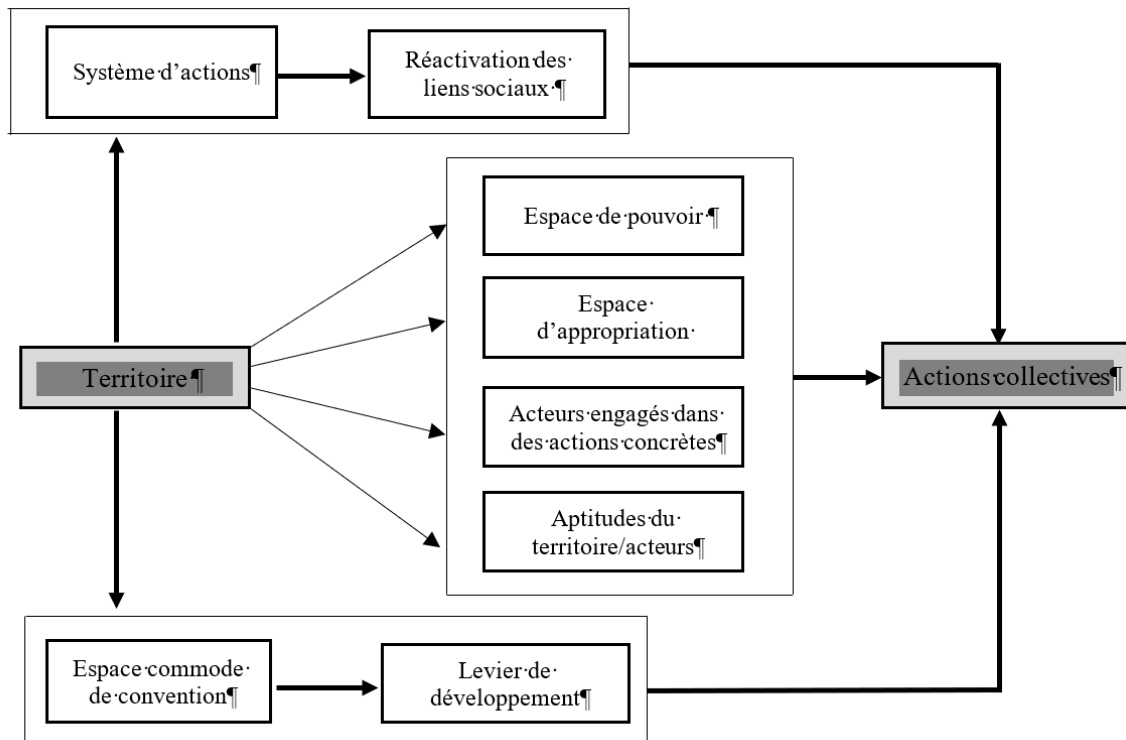
Figure 4 : Trois composantes pour l'évaluation de la cartographie participative



Source : Xavier Amelot (2013, P.7)

Dans les dynamiques qui conduisent à des transformations des territoires figure « l'action collective » ; la cartographie participative en est une. On peut illustrer le lien entre le territoire et l'action collective comme suit :

Figure 4 : Le territoire et son lien avec l'action collective



De l'analyse de cette figure qui schématise la compréhension du territoire et son lien avec le développement local, on remarque tout d'abord une double hypothèse relative aux vertus potentielles des territoires : la première le projette comme un système d'actions qui constitue l'instrument efficace de la réactivation des liens sociaux ; la deuxième le voit comme un levier efficace du développement, dans la mesure ce sont des espaces commodes de convention, de contrat et donc de gouvernance. En plus, on notera que les territoires accompagnent l'occurrence des actions collectives, du fait de quatre éléments qui se déclinent comme suit : des espaces privilégiés du pouvoir - des espaces d'appropriation collective - l'existence d'acteurs territorialisés - les aptitudes de ce territoire et/ou de ses acteurs.

#### 4. Les outils de la cartographie participative

Il existe un large éventail d'outils de cartographie participative. Nous avons choisi de nous concentrer sur quelques-uns, en nous basant sur : l'usage de la carte, l'impact perçu de l'outil sur les destinataires et les ressources disponibles (financières, humaines, d'équipement, etc.) qui détermineront le choix de l'outil à utiliser. Pour chaque type présenté, nous avons mentionné sa description, les usages qui en sont faits, les forces et les faiblesses qui en résultent.

**Tableau 1 : Les outils de la cartographie participative**

Types	Description	Usages	Forces	Faiblesses
Cartes pratiques	Méthodes cartographiques basiques dans lesquelles les membres des communautés élaborent, de mémoire, des cartes à même le sol (cartographie au sol) et sur papier (croquis topographique). Elles ne reposent pas sur des mesures exactes, une échelle cohérente ou un géoréférencement, mais elles indiquent la taille et la localisation relatives des caractéristiques.	Ces cartes représentent les principales caractéristiques communautaires sur la terre selon une vue aérienne. Ces cartes sont souvent utilisées dans les initiatives d'ERR, de MARP et de PLA.	Peu coûteuses ; Réalisables en peu de temps Donnent des résultats tangibles à court terme	Les résultats de la carte finale ne sont pas géoréférencés et peuvent difficilement être transposés sur une carte avec échelle L'utilité à long terme des cartes au sol est diminuée par leur caractère éphémère et leur fragilité.
Cartes à échelle et images	Le savoir local est identifié grâce aux conversations et reproduit directement sur une carte photocopiée ou une image télédéTECTÉE La position des caractéristiques est déterminée selon leur emplacement par rapport aux repères naturels (cours d'eau, montagnes, lacs, etc.)	Elles constituent un format adéquat pour communiquer les informations des communautés auprès des décideurs, car elles respectent les conventions cartographiques officielles (systèmes de coordonnées, projections, etc.).	Fournit une représentation spatiale précise du savoir local Elle peut permettre de déterminer des informations quantitatives (distances, orientation, etc.)	Dans certains pays, l'accès est réglementé et compliqué Dans certaines régions, les cartes peuvent être imprécises et obsolètes Elles exigent la compréhension des conventions cartographiques officielles
Maquettes participatives en trois dimensions (P3DM)	C'est une méthode basée sur les communautés qui intègre le savoir local spatial avec des données sur l'élévation des sols et la profondeur des mers afin de produire des maquettes autonomes, à échelle et géoréférencées Les caractéristiques géographiques peuvent être marquées sur la maquette par des punaises (pour les points), des fils colorés (pour les lignes) et de la peinture (pour les zones). Les données représentées sur la maquette peuvent être extraites, numérisées et incorporées dans un SIG	Ce processus exige une grande implication de la population, ce qui favorise un plus grand sens de cohésion communautaire, La maquette se prête à la superposition de couches d'information et les données qui y sont représentées peuvent être extraites, numérisées, reportées et intégrées dans un SIG	L'aspect tridimensionnel de la maquette la rend intuitive et compréhensible, ce qui est essentiel pour les groupes illettrés	Sa création demande beaucoup de travail et de temps Le stockage et le transport de la maquette peuvent s'avérer difficiles pour communiquer immédiatement les informations aux décideurs

Types	Description	Usages	Forces	Faiblesses
Systèmes d'information géographique (SIG)	<p>Les SIG sont des technologies informatiques logicielles et matérielles utilisées pour stocker, extraire, cartographier et analyser les données géographiques.</p> <p>Depuis les années 1990, le mouvement des SIG participatifs (SIGP) cherche à intégrer le savoir local et les données qualitatives dans les SIG à destination des communautés. On y fait de plus en plus appel pour régler les problèmes territoriaux</p>	<p>Les SIG sont utilisés pour stocker, extraire, et représenter des informations spatiales</p> <p>Ils peuvent intégrer les données locales spatiales et non spatiales pour appuyer les débats et les processus décisionnels</p> <p>Leur capacité à travailler avec des informations géoréférencées précises les rend très attractifs pour la gestion de projet</p>	<p>Les cartes produites à partir des SIG exercent une certaine autorité, ce qui en fait un outil crédible de plaidoyer et d'influence sur les processus décisionnels concernant les terres</p>	<p>Les SIG ont une forte courbe d'apprentissage</p> <p>Ils exigent une mise à jour continue des logiciels et de nouvelles formations</p> <p>les coûts opérationnels s'étendent sur le long terme et ne concernent pas uniquement des frais de départ</p>
Cartographie multimédia et sur le web	<p>Les cartes sont souvent complétées par du texte, mais ce dernier peut être un vecteur imparfait de représentation du savoir local</p> <p>La majeure partie du savoir local concernant les terres est transmise sous forme d'histoires et de légendes en faisant usage de métaphores et d'une terminologie spécifique qui pourrait être perdue si les informations étaient transcrites.</p> <p>La cartographie multimédia et sur le web peut combiner l'utilité des cartes et d'autres médias numériques plus traditionnels tels que la vidéo, l'image et le son, qui se prêtent bien au reflet des complexités et aux aspects oraux et visuels du savoir local</p>	<p>Cette forme de cartographie aide les populations locales à exprimer, étayer et communiquer leur savoir territorial traditionnel et contemporain</p> <p>Il facilite la communication du savoir territorial traditionnel aux acteurs extérieurs et au sein de la communauté (notamment entre les générations) dans un format accessible et attrayant (en particulier la vidéo)</p>		<p>Cette approche reste coûteuse pour de nombreuses communautés</p> <p>Une formation est nécessaire à la compréhension du matériel informatique, ainsi qu'à celle de la production vidéo, du montage photographique et de la gestion de fichiers</p> <p>Il est plus difficile de se l'approprier que d'utiliser des cartes à échelle ou de combiner croquis topographiques et cartes au sol</p>

## 5. Les bonnes pratiques et conditions de succès

L'impact des initiatives de cartographie participative peut être aussi bien positif que négatif. Les résultats sont influencés par un certain nombre de facteurs qui interagissent les uns avec les autres. Cela comprend la présence d'environnements politiques ou décisionnels favorables ou défavorables, le rôle des intermédiaires extérieurs dans le processus cartographique et la complexité des relations qui naissent et évoluent chez les parties prenantes. Bien que certains de ces facteurs échappent au contrôle des groupes impliqués dans la planification et l'élaboration de l'initiative, certains peuvent être directement influencés par le processus et les méthodes employés.

### Présence d'environnements favorables ou défavorables

La concrétisation du potentiel offert par la cartographie participative rencontre une difficulté majeure : l'absence généralisée de mécanismes administratifs et de structures permettant d'influencer et d'intégrer les résultats des initiatives aux processus décisionnels formels. Bien que dans certains pays, la législation ait créé un espace consacré à la pratique de la cartographie participative pour influencer les processus de décision relatifs aux terres, l'absence d'environnements favorables ou la présence d'instruments légaux et réglementaires défavorables et parfois contradictoires représentent un sérieux obstacle à l'adoption, l'application et l'influence généralisées de la législation. De ce fait, il est peut-être nécessaire, dans un premier temps, de rétablir la connexion entre les institutions formelles (gouvernement) et traditionnelles (communautés), de façon à faciliter les environnements favorables permettant la mise en place effective de la cartographie participative. Une relation réciproque lie la cartographie participative et la bonne gouvernance. Un environnement de bonne gouvernance et la valeur sous-jacente mais subtile de « volonté politique » sont des conditions nécessaires pour que la cartographie participative fonctionne de manière constructive et concrète. La cartographie communautaire peut aussi renforcer concrètement la bonne gouvernance : elle peut être un mécanisme pratique qui défend et encourage responsabilité, légitimité, transparence, réactivité, participation, respect des droits, équité, et possibilité d'utilisation à l'échelle locale et autres aspects de la bonne gouvernance. Le climat politique dans lequel les initiatives de cartographie participative ont lieu doit être pris en compte. Les bonnes pratiques impliquent de créer des relations professionnelles avec le gouvernement et les décideurs et de les inclure dans l'élaboration, la mise en œuvre et les résultats des initiatives de cartographie participative. Cependant, comme le dit Liversage (2007), une politique favorable et un cadre législatif ne suffisent pas à assurer le succès de l'initiative : il est nécessaire

que la population soit motivée et mobilisée et que la volonté politique existe à tous les niveaux et chez toutes les parties prenantes.

### Rôles des intermédiaires de Développement

Une bonne pratique de la cartographie participative doit se concentrer sur un état d'esprit éthique de la part de toutes les parties prenantes à l'initiative. L'aspect participatif nécessite que la communauté ait le plus de contrôle possible sur la prise de décision, la gestion et la responsabilité à toutes les étapes du processus cartographique. Ceci est particulièrement vrai pour les projets dans lesquels des communautés autochtones sont impliquées. Ces dernières ont toujours été rejetées ou marginalisées des processus décisionnels, en particulier lorsqu'il s'agit de l'utilisation des terres et de planification territoriale. Permettre à des populations autochtones de s'engager dans des initiatives de développement nécessite de prêter une grande attention à l'intégration d'un élément d'autonomisation dans les initiatives de cartographie participative et de confier autant de responsabilités que possible à la communauté.

### L'importance des intermédiaires de développement

Si la décision de s'engager dans une initiative de cartographie participative revient en fin de compte à la communauté, elle est souvent fortement influencée (tout comme le choix de l'outil cartographique) par le degré de soutien que la communauté reçoit de la part des partenaires de développement, des gouvernements (à différents niveaux), des ONG, des organisations à assise communautaire (OAC), des universités et d'autres acteurs. Il est essentiel (surtout si l'autonomisation des communautés marginalisées est l'un des buts recherchés de l'initiative cartographique) que les groupes extérieurs soient impliqués pour apporter leur soutien à l'initiative à long terme et soient préparés à renforcer suffisamment les capacités pour que les communautés puissent commencer à s'appropriier le processus. Les alliances stratégiques entre les intermédiaires de développement, et les ONG locales et les OAC sont souvent les plus à même de fournir ce niveau d'expertise cartographique, un soutien et un engagement continu pour que la communauté prenne le contrôle du processus. Pour atteindre ce niveau, il faut commencer par miser sur les atouts et les capacités existants de la communauté. À partir de là, certains ingrédients sont indispensables : la transparence, le temps et la confiance. La transparence et le temps étant des conditions préalables à l'établissement de la confiance.

### **Engagement pour le contrôle par la communauté**

Le principe général qui guide les initiatives de cartographie participative est que tout acteur extérieur délègue l'autorité et le contrôle du processus décisionnel à la communauté afin que cette dernière puisse orienter la réalisation des cartes et leur utilisation. En l'absence de ce principe, la cartographie participative ne fait que renforcer l'organisation, l'ONG, le chercheur ou l'agence gouvernementale qui participe à la cartographie (Alcorn, 2000). Les experts rencontrent souvent des difficultés à appliquer ce principe, alors qu'ils devraient justement se concentrer sur ce transfert de compétences et permettre aux membres des communautés de contrôler le processus cartographique.

### **Respect des besoins communautaires**

Comme pour toute initiative de développement, les projets de cartographie participative peuvent durer assez longtemps et demander un engagement en temps considérable de la part de tous les participants. Mais le temps est une denrée précieuse pour les membres des communautés, notamment durant la saison des récoltes ou des semailles dans les communautés agricoles. Il est alors important qu'un projet de cartographie participative initié par un groupe extérieur fasse l'objet d'une phase de pré-planification afin de permettre aux communautés de décider si elles souhaitent s'engager dans le projet, et, le cas échéant, quelle période de l'année leur convient le mieux.

### **Soutien à la propriété intellectuelle de la communauté**

Ce point est étroitement lié à l'aspect de contrôle par la communauté : les informations renseignées sur les cartes contiennent souvent un savoir local sur lequel la communauté doit pouvoir continuer à exercer des droits. Ce point est d'autant plus vrai lorsqu'il s'agit de connaissances sensibles dans les projets avec des populations autochtones. Le fait qu'un groupe extérieur ait participé à la réalisation d'une carte ne lui donne en aucun cas le droit de s'emparer des connaissances contenues dans cette carte, ni de déposséder la communauté de la carte. La suppression d'une quelconque information de la carte doit se faire avec l'autorisation expresse de la communauté. Les cartes produites par la communauté doivent être considérées comme prêtées aux intermédiaires de développement, sauf indication contraire spécifiée dans un accord.

### **Problématique hommes-femmes**

Comme il a été dit dans la section sur les processus, le rôle des femmes et la nécessité de les faire participer au processus cartographique est de toute première importance pour le résultat final de l'initiative. Les femmes ont généralement une perception unique et une relation à la terre qui diffèrent de celles des hommes. Si les

femmes ne sont pas explicitement invitées à prendre part à l'initiative, la carte finale risque de ne représenter que le point de vue et le savoir masculins de la communauté. De même, d'autres groupes sociaux (les pauvres ou les jeunes) peuvent également être exclus du processus. Il est nécessaire d'identifier ces groupes lors de la phase de pré-planification afin de garantir que tous seront inclus dans le processus cartographique.

### **Définir clairement le rôle des parties prenantes**

Lorsqu'une initiative de cartographie participative bénéficie de la facilitation d'un acteur extérieur, il existe un risque que le déséquilibre de pouvoir entre les parties prenantes réfrène, voire empêche, les parties les plus vulnérables d'exprimer leur point de vue. Cette situation peut à son tour influencer la nature et le contenu des informations cartographiées, mais également la validité de ces informations et l'utilisation finale qui sera faite de la carte. Il est essentiel, dès le début du processus cartographique, de définir et de s'accorder formellement sur le rôle de chaque participant afin que toutes les parties impliquées puissent avoir une idée claire de leur rôle et responsabilités, comme de celles des autres. Il est préférable que ces informations soient reportées dans un document écrit. Les facilitateurs provenant de la communauté ne sont généralement pas plus objectifs quant aux forces en présence que des facilitateurs extérieurs. Au contraire, les facilitateurs extérieurs sont moins susceptibles d'être influencés par les structures communautaires les plus puissantes. La meilleure solution consiste généralement à opter pour un groupe de facilitation mixte, composé de membres de la communauté et de membres extérieurs.

### **Engagement à long terme**

Les cartes représentent une vue de la réalité à un moment donné. Les informations, leur pertinence et l'importance d'une carte évoluent dans le temps. À moins que la carte n'ait été réalisée que dans un but précis, pour un usage unique, il est nécessaire d'actualiser régulièrement les données qu'elle contient. Alix Flavelle (2002), citant les Premières Nations du Canada septentrional, note que certaines communautés travaillent sur leurs cartes depuis une quinzaine d'années et continuent d'y ajouter des informations. Réaliser et actualiser de telles cartes est un travail au long cours, quels que soient les outils et les technologies employées.

Le succès des initiatives de cartographie participative dépend de l'engagement à long terme de toutes les parties concernées. Cela signifie qu'il est nécessaire de soutenir les organisations qui s'engagent à former les membres des communautés et de fournir une aide (morale, financière et informative) sur le long terme. L'une des critiques adressées par des ONG en Malaisie est que les agences donatrices financent souvent les

initiatives de cartographie à court terme; il s'est par la suite avéré difficile de maintenir sur le long terme une aide et un engagement envers les initiatives de cartographie participative.

### **Conscience des impacts de la cartographie**

Des effets négatifs imprévus et des conflits peuvent directement découler des initiatives de cartographie participative. Ces risques doivent être présentés aux communautés dès le début du projet, car ils pourraient influencer la volonté de la communauté de s'engager dans un projet cartographique. Ces conséquences potentielles sont exposées ci-dessous.

- **Délimitations et conflits** : la cartographie participative peut être à l'origine de conflits, notamment lorsque des frontières communautaires – qui par le passé ont été contestées, n'ont pas été déclarées, se chevauchent, sont floues ou perméables – sont représentées sur le papier par une ligne définitive qui revêt un sens autoritaire, inflexible et permanent. Ce type de conflit est d'autant plus susceptible de surgir lorsque les initiatives de cartographie participative sont entreprises communauté par communauté, plutôt que d'impliquer l'ensemble des communautés qui ont un intérêt dans la zone, la région ou sur les ressources cartographiées. Les frontières doivent être discutées, négociées et approuvées par toutes les parties prenantes. Une carte participative doit être objective et ne doit pas représenter le point de vue d'une communauté aux dépens d'une autre. Si le processus ne laisse pas une place à la discussion et à l'échange verbal entre les différents utilisateurs des terres et des ressources, la cartographie participative peut devenir source de tensions intra et intercommunautaires. C'est pourquoi tant de projets cartographiques, ne travaillent pas seulement à l'échelle d'une unique communauté, mais aussi à l'échelle des bassins versants, des districts ou des régions.
- **Capacité des cartes participatives à représenter des savoirs locaux** : le savoir local est vivant, dynamique. Il est contenu dans le nom des places, des coutumes, des institutions, des relations et des rituels de chaque communauté. Il est rarement écrit et se transmet généralement par la communication orale sous forme de contes, chants, folklore, proverbes, danses, mythes, rituels, lois communautaires, taxinomie locale et pratiques agricoles. Les systèmes traditionnels formels (cérémonies, festivals et autres événements) facilitent le transfert d'une partie de ce savoir. Les populations autochtones, pastorales et forestières ne considèrent pas les cartes comme un moyen traditionnel de représenter et communiquer des informations liées à la terre. Robert Rundstrom (1995) note que « les systèmes occidentaux et européens de collecte et d'utilisation des données géographiques sont, par de nombreux aspects, incompatibles avec les systèmes équivalents développés par les peuples autochtones... [ces] technologies, appliquées dans un contexte interculturel, représentent avant tout un instrument pour... l'assimilation. En tant que telles, elles viennent s'ajouter à la longue liste des tentatives des sociétés occidentales de dominer, voire de détruire, les cultures autochtones ». Avant de s'engager, une communauté doit être consciente qu'une carte peut représenter leurs connaissances foncières de façon parfois imparfaite.
- **Répertoire des informations sensibles** : le fait de répertorier des informations sensibles lors du processus de cartographie participative peut également contribuer à rendre ces informations plus vulnérables. C'est notamment le cas lorsque les cartes recensent des ressources naturelles de valeur, des sites de grande valeur culturelle ou des sites archéologiques. Les cartes rendent ces informations visibles aux acteurs externes et donc susceptibles d'être mal employées. En outre, certaines informations de la communauté peuvent être « détenues » par des personnes ou des familles en particulier; il devient alors impossible de les partager avec le reste de la communauté. Il est important de tenir compte de ces idées au début d'une initiative de cartographie participative. Ce risque peut être en partie écarté en permettant à la communauté de s'approprier le processus. Si les membres de la communauté sont en mesure de contrôler le contenu de la carte et sont informés de tous les risques potentiels avant la fin du processus cartographique, ils seront moins susceptibles de transmettre des informations potentiellement sensibles.
- **L'importance du processus** : il existe autant de différences techniques et philosophiques dans les manières de mettre en œuvre la cartographie participative qu'il existe d'utilisateurs. Il est dès lors impossible d'exposer un processus unique et définitif. On dénote, en revanche, des éléments-clefs essentiels à la mise en place réussie d'initiatives de cartographie participative. L'aspect le plus important est peut-être que la cartographie participative doit être guidée par le processus, et non par les résultats, les outils ou les technologies. Pour réussir une carte, il est plus important de s'appuyer sur une organisation et une prise de décision communautaires plutôt que sur une science et des principes cartographiques rigides. Cette section met en avant les grandes étapes qui accompagnent généralement le déploiement d'une initiative de cartographie participative.
- **Processus communs de cartographie participative** : le processus de cartographie participative peut être extrêmement structuré. Ce type de procédé est habituellement lié aux initiatives qui nécessitent une collaboration entre

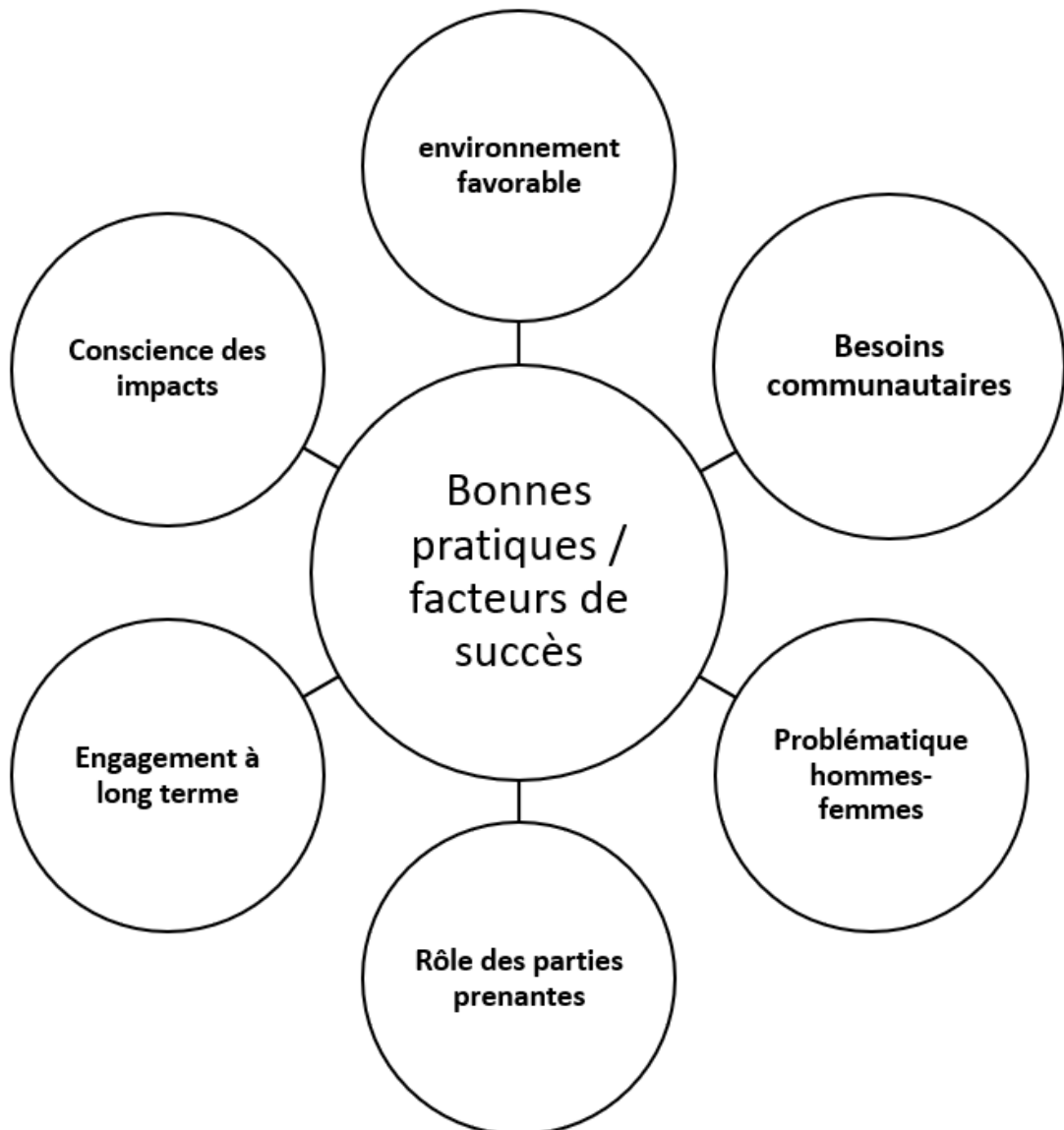
des communautés locales et des groupes extérieurs qui possèdent déjà l'expérience d'une approche spécifique ou des outils de cartographie participative. Il peut s'agir de gouvernements, d'institutions, de projets de développement, d'universités ou d'ONG. Quelle que soit la situation, une approche structurée présente plusieurs avantages : elle est transférable et facile à suivre. En outre, il existe déjà une base de connaissances que les intermédiaires de développement et les membres des communautés peuvent consulter en cas de besoin.

- **Mais une approche structurée à l'extrême peut aussi nuire à la flexibilité** : un processus réussi de cartographie participative doit en théorie être développé avec chaque communauté ou adapté à ses besoins et ses exigences. Il est également possible de trouver des initiatives de cartographie bien moins structurées, mais un processus désorganisé et flou a de grandes chances de nuire

au succès de l'initiative et d'éloigner les membres des communautés. Les participants aiment disposer d'une feuille de route réalisable et d'objectifs à long terme. Il est important de définir une structure avant de lancer ou de s'engager dans un projet de cartographie participative. Il est tout aussi important de se montrer souple et adaptable aux besoins de chaque communauté et aux imprévus qui peuvent surgir.

On peut illustrer les facteurs de succès et bonnes pratiques de la cartographie participative à travers la figure ci-après.

Figure 4 : Les bonnes pratiques et facteurs de succès de la cartographie participative



# Partie B

**LES ETAPES DE LA CARTOGRAPHIE  
PARTICIPATIVE**

## B. Les étapes de la cartographie participative

Cinq (5) grandes étapes ont été retenues dans le cadre de l'élaboration du présent Guide méthodologique de réalisation de la cartographie participative au Bénin. La méthodologie se présente en plusieurs étapes et sous-étapes permettant de mieux comprendre les différentes articulations de la conduite de l'exercice de cartographie participative sur le terrain :

- **Etape 1.** La faisabilité du projet de cartographie participative
- **Etape 2.** La préparation du processus
- **Etape 3.** La réalisation de la cartographie participative

- **Etape 4.** Le pilotage du processus

- **Etape 5.** La popularisation/vulgarisation – utilisation
- Il est à noter que chacune de ces étapes doit être dûment réalisée au risque d'influencer négativement le résultat final.

### 1. La faisabilité du projet de cartographie participative

La faisabilité de la cartographie participative peut être résumée dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 2 : En quoi consiste la faisabilité de la cartographie participative**

En quoi cela consiste	Comment cela se décline	Contenu
Mener une étude de faisabilité consiste à analyser la viabilité et les implications économiques et organisationnelles du projet. L'étude de faisabilité tient une place importante dans la phase de cadrage d'un projet. Elle va consister à explorer tous les concepts du projet tout en permettant de répondre à un besoin exprimé en termes d'objectif à atteindre (qualité, coûts, délais).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identifier toutes les contraintes réglementaires et normes en initialisant une analyse de risques projet</li> <li>• définir un planning d'étude, de réalisation et de mise en œuvre afin d'estimer les toutes les phases et durées du projet</li> <li>• apporter tous les éléments nécessaires permettant la bonne compréhension du projet</li> <li>• déterminer tous les impacts possibles sur l'organisation, les opérations et les ressources</li> <li>• identifier et évaluer les risques</li> </ul>	<p>Cette première étape est composée de quatre (4) phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'enquête socio-anthropologique</li> <li>• L'analyse de la disponibilité des compétences</li> <li>• L'analyse des acteurs en présence et leurs rôles</li> </ul>

#### ◇ **L'enquête socio-anthropologique**

Le processus de cartographie participative peut influencer les dynamiques internes d'une communauté, ce qui justifie dans l'étude de faisabilité la réalisation d'une enquête socio-anthropologique pour comprendre le comportement de la communauté. L'enquête socio-anthropologique permet d'examiner l'expérience quotidienne des lieux et le rôle de la pratique de la cartographie dans l'identité et la construction du savoir. Elle repose très schématiquement sur la combinaison de quatre grandes formes de production de données :

- L'observation participante (l'insertion prolongée de l'enquêteur dans le milieu de vie des enquêtés),
- l'entretien (les interactions discursives délibérément suscitées par le chercheur),
- les procédés de recension (le recours à des dispositifs construits d'investigation systématique), et
- le recueil de sources écrites ».

L'élément central de la recherche sera l'organisation de plusieurs entretiens avec une approche ethnographique ; il s'agira d'entretiens approfondis, non structurés ou ouverts, visant à traiter des événements passés et des histoires de vie (ou savoir-faire) des personnes interrogées, en particulier, du point de vue de son activité productive et de son mode de vie qui la relie à l'histoire du territoire.

#### ◇ **L'analyse de la disponibilité des compétences**

La pluridisciplinarité d'un projet de cartographie participative nécessite une analyse approfondie de la disponibilité des compétences. La communauté et l'équipe de prestataire doivent réunir diverses compétences en leur sein de manière à aborder toutes les étapes du processus de cartographie participative de la meilleure des manières. L'analyse de la disponibilité des compétences permettra d'identifier et de regrouper plusieurs spécialistes en sciences humaines autour d'une même table et également sur le terrain (géographes, cartographes, sociologues, anthropologues, environnementalistes, aménagiste, juristes, etc). Il est difficile d'effectuer un inventaire précis des compétences et/ou spécialités à réunir car cela dépend aussi de la nature du problème spatial identifié.

Le nombre des ressources en termes de personnel n'est pas fixe mais peut varier selon l'ampleur de la tâche à réaliser, la précision que l'on souhaite donner aux analyses. Toutefois, il est recommandé d'avoir

une personne-ressource ayant des compétences en cartographie numérique et qui sera chargée de traiter les données géographiques de manière à les présenter sous la forme d'une ou de plusieurs cartes numériques qui constitueront un des résultats du projet. Il est également indispensable d'avoir une personne-ressource maîtrisant la langue locale des communautés et la langue dans laquelle le projet est rédigé. Cette seconde personne-ressource sera chargée de faciliter les échanges entre les communautés et l'équipe prestataire. Des personnes-ressources au sein de la communauté peuvent également aider à la facilitation des échanges du fait de leur maîtrise de plusieurs langues locales, du fait de leurs professions qui peuvent leur conférer un statut privilégié pour faciliter et animer les échanges.

#### ◇ **L'analyse des acteurs en présence et leurs rôles**

Réaliser sa cartographie des parties prenantes signifie bien évaluer les acteurs concernés par son projet en termes d'intérêt et d'influence.

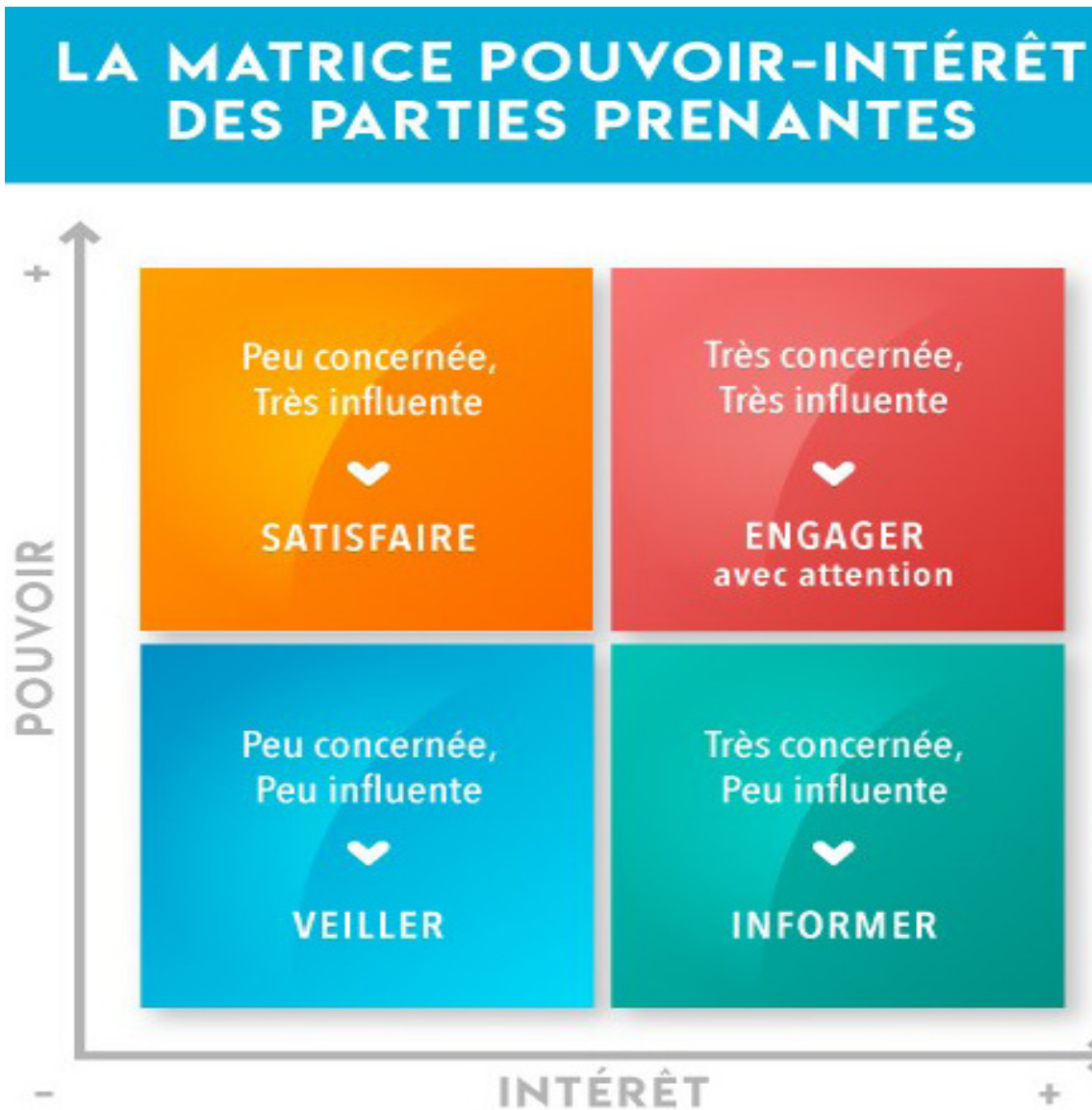
Les communautés représentent le principal centre d'intérêt des activités de la cartographie participative. Cependant elles vivent au quotidien avec d'autres acteurs qui ont un intérêt ou une histoire avec la zone d'étude. Ces autres parties prenantes peuvent être des acteurs ou des structures représentant l'Etat, des entreprises privées ou parapubliques, des ONG, des associations, des agents économiques individuels, etc. Dans le but de mieux comprendre les dynamiques existantes au sein de la zone d'étude et les intérêts parfois divergents de ces acteurs, il est important de définir leur degré d'implication concernant le projet. Vous avez besoin de vous appuyer sur un exemple de matrice d'analyse des parties prenantes. Cette matrice vous oblige à vous poser les bonnes questions :

- Quel intérêt cette partie prenante a-t-elle dans mon projet ?
- Que peut-elle apporter pour le soutenir ?
- Quel sera l'impact de mon projet sur cette partie ?
- Quels bénéfices peut-elle en tirer ?
- Comment peut-elle y contribuer ?
- Qu'est-ce qui peut la motiver ?

Placez vos parties prenantes sur cette matrice en fonction de :

- l'influence, du pouvoir qu'elles exercent,
- l'intérêt qu'elles portent à votre projet.

Figure 5 : Matrice Pouvoir-Intérêt des parties prenantes



Source : Outils et matrice pour cartographier les parties prenantes de son projet, Grégory Coste. Le 22.11.2017

Les actions et interactions avec les parties prenantes dépendent de leurs positions respectives sur la matrice. Pour déterminer les actions, le tableau des parties prenantes ci-dessous peut guider :

**Tableau 3 : Grille d'analyse des parties prenantes**

Profil de la partie prenante	Actions conseillées
Pouvoir élever Intérêt fort	ENGAGER AVEC ATTENTION Consulter la partie Proposer un partenariat Co-décider Gestion rapprochée
Pouvoir élever Intérêt faible	SATISFAIRE : Veiller à ce que la partie soit satisfaite Délivrer des informations de qualité Augmenter son intérêt progressivement
Pouvoir faible Intérêt fort	INFORMER : Délivrer l'information Sonder les avis Proposer un rôle d'ambassadeur
Pouvoir faible Intérêt faible	VEILLER : Ne pas aller à sa rencontre L'information est à disposition Prendre la température Surveiller les « CONTRE ».

#### ◇ La mobilisation de ressources

Il est important de mentionner que, le débat autour de la notion de « ressources » n'est pas « clos ». Même si, pendant longtemps, il y a une tendance à se limiter aux « ressources naturelles », cette considération a évolué, depuis les années 1990, sous l'impulsion de l'économie territoriale. Ainsi, on pourrait évoquer Jacques Lévy et M Lussault (Lévy, Lussault, 2003) pour qui la ressource est « une réalité entrant dans un processus de production et incorporée dans le résultat de celui-ci », soit un moyen qui sert à satisfaire les besoins et à créer de la richesse. Une autre facette voit la ressource comme quelque chose de « relatif » (Corrado, 2007) ; pour Vergnolle Mainar (2006) à la suite des travaux de Brunet, Ferras et Théry (1992), celle-ci n'existe que révélée, nantie d'une valeur d'usage. C'est donc « la valeur qu'une société ou un individu attribue à tel ou tel élément qui conduit à le considérer comme ressource » (p. 4). On peut relever qu'elle peut

être schématisée dans un cycle qui se résume autour de : la genèse ou l'identification et la valorisation. Quatre caractéristiques fondamentales sont attribuées à la ressource (Gumuchian, Pecqueur, 2007) :

- où se trouve-t-elle (Endogène ou exogène à l'organisation) ;
- comment la ressource naît (stratégies d'acteurs) ;
- comment s'intègre-t-elle dans un processus de mise en valeur ;
- comment elle se combine avec d'autres ressources ?
- quelle est sa nature (matérialité ou idéale) et son cycle de vie (sa durabilité).

C'est une clarification « théorique » qui s'impose, dans l'analyse de la problématique de mobilisation de ressources pour financer les projets de développement local, comme la cartographie participative.

## 2. La préparation du processus

On peut résumer cette étape du processus comme suit :

**Tableau 4 : En quoi consiste la faisabilité de la cartographie participative**

En quoi cela consiste	Comment cela se décline	Contenu
Cette étape décrit la phase préparatoire qui doit prendre en considération plusieurs aspects en lien avec les communautés pour optimiser les résultats escomptés.	Il s'agit de s'assurer que toutes les conditions sont réunies pour démarrer la réalisation du Projet de cartographie participative	Le recrutement de prestataire Préparation de la communauté Définition des objectifs La collecte des données socio-économiques

### ◇ **Le recrutement de prestataire**

Le recrutement de prestataire est la première phase de l'étape de préparation du processus selon que l'initiative du projet de cartographie participative vient de la communauté (la commune) ou alors de l'équipe projet.

Dans l'une ou l'autre des cas, il est important de ne pas perdre de vue le rôle d'assistance voire d'accompagnement du prestataire dans la réalisation du processus. Il sera question pour le prestataire de mieux gérer et renforcer l'objectivité de la communauté sur les problèmes rencontrés. Celle-ci peut être tentée d'exagérer certains récits, situations et collectes de terrain, ainsi qu'occulter les conséquences négatives d'un exercice de cartographie faussé par un manque d'objectivité qui se traduira indubitablement par un résultat peu crédible. Dans ce cas de figure, les activités liées à la sensibilisation et à l'information sont plus simples pour l'équipe projet qui a plus de facilité à obtenir le consentement général et initial de la communauté.

Quel que soit l'initiateur de l'activité de cartographie participative, celle-ci sera fonction du recrutement d'un prestataire sur la base d'un TDR bien défini qui présente :

- Le contexte de la mission;
- Les objectifs de la mission;
- La mission du prestataire;
- Les résultats escomptés;

Une fois le processus de recrutement aboutit, le prestataire s'organise avec les divers acteurs impliqués pour une préparation de la communauté à l'activité de cartographie

### ◇ **Préparation de la communauté à l'activité de cartographie**

Il est important de présenter à la communauté avant toute activité ce qu'est la cartographie participative (pourquoi faire des cartes, qu'est-ce qu'une carte, comment les utilise-t-on et à quelles fins), les outils disponibles (du simple croquis à la cartographie assistée par ordinateur), les exigences (de temps, d'énergie et de ressources) et les usages potentiels de la carte finale. C'est également à ce moment que l'on définit l'échelle qui sera utilisée. Se basant sur son expérience, Giacomo Rambaldi estime que les personnes impliquées peuvent facilement travailler sur des échelles supérieures à 1:10000, qui leur permettent de localiser précisément leur domicile. À 1:20000, le lien entre la carte et la réalité se dissipe.

Ces renseignements peuvent faire l'objet d'une ou plusieurs réunions de communauté. Ces réunions sont également l'occasion, pour la communauté, de discuter de la pertinence de la cartographie participative par rapport aux problèmes qu'elle rencontre.

À ce moment du processus, les facilitateurs doivent identifier les risques que comporte une cartographie des terres en question. Il peut s'agir de rendre visibles des ressources de valeur qui pourraient être exploitées par d'autres, de susciter des attentes irréalistes sur les avantages d'une carte ou encore de dessiner des frontières contestées qui peuvent alimenter les conflits. Il est essentiel que les membres des communautés abordent ces questions dès le début de l'activité de cartographie afin que les données qui seront recueillies pour la carte soient adaptées pour limiter au maximum ces répercussions négatives. Ce n'est que lorsque la communauté dispose de toutes ces informations qu'elle est en mesure de se dire prête à investir du temps et de l'énergie dans un projet de cartographie participative.

### ◇ **Définition des objectifs du processus cartographique**

La définition des objectifs du processus de cartographie est une phase fondamentale de l'initiative de cartographie participative, qui permettra de déterminer le type de carte qui sera réalisé et les informations qu'elle contiendra et l'utilisation qui pourra être faite de la carte pour résoudre les problèmes de la communauté.

Cette phase de définition des objectifs du processus doit être réalisée avant que la communauté ne passe du temps à produire une carte qui ne soit pas parfaitement adaptée à ses besoins et doit impliquer autant de membres de la communauté que possible. Un engagement de toute la communauté est nécessaire pour permettre une réflexion collective, partager des connaissances et des mémoires importantes et débattre des questions pertinentes.

L'adhésion et le contrôle par la communauté nécessitent qu'une large frange de cette communauté soit impliquée dans le processus décisionnel. Plus la proportion de membres impliqués est grande, plus la carte représentera la perception et les intérêts de l'ensemble de la communauté. Par ailleurs, si la communauté est impliquée dès les prémices du projet, elle sera plus à même de s'approprier la carte, ce qui en renforcera la légitimité auprès de la communauté et des intervenants extérieurs. Si la délégation communautaire est trop importante, il peut être opportun de la diviser en petits groupes selon, par exemple, le sexe, l'âge ou la position socio-économique. De la sorte, les participants se

sentent à l'aise et participent plus volontiers à leur groupe de travail.

Pour chacune de ces étapes décisionnelles, les membres de la communauté et les autres acteurs prenant part à la cartographie participative doivent se demander qui dirige le processus décisionnel de la cartographie. Comme le souligne Alcorn (2000), il est important de comprendre si les décisions sont prises en consensus par les membres de la communauté, par un chef local ou une institution, par une ONG extérieure, des chercheurs ou le gouvernement. Cela permet à la communauté de prendre le contrôle du processus.

Lorsqu'une série d'objectifs a été définie, les membres de la communauté doivent décider des éléments à indiquer sur la carte pour atteindre ces objectifs. Ces informations peuvent inclure l'emplacement des caractéristiques naturelles (rivières, montagnes, pâturages), les constructions (villages, routes, zones agricoles), les ressources (types de forêts, zones de chasse ou de pâturage) ou des sites de valeur culturelle ou historique (frontières, cimetières ou zones d'importance spirituelle). Les zones de conflit potentiel, de changement d'utilisation des terres, de développement ou d'autres questions foncières contemporaines peuvent également être identifiées et mises en avant. Avant de commencer la collecte de ces données, la communauté doit se prononcer sur quelques aspects fondamentaux du processus cartographique:

- qui, de la communauté, sera impliqué dans la réalisation de la carte;
- quels symboles figureront sur la carte (ces éléments pourront être modifiés par la suite);
- quelle langue sera employée pour la carte et la légende ;
- quelle région sera concernée par la carte : l'ensemble du territoire de la communauté ou seulement les zones d'intérêt.

◇ **La collecte des données socio-économiques de base**

La collecte des données socio-économique de base permet de comprendre certains enjeux révélés par les cartes participatives. Les données socio-économiques permettent de replacer les cartes finales dans un contexte précis vécu par la communauté.

### 3. La réalisation de la cartographie participative

◇ **La préparation de la réalisation de la cartographie participative**

- Recherche documentaire orientée sur les supports photo cartographiques
- Formation/ mise à niveau des animateurs
- Constitution des équipes et déploiement sur le terrain

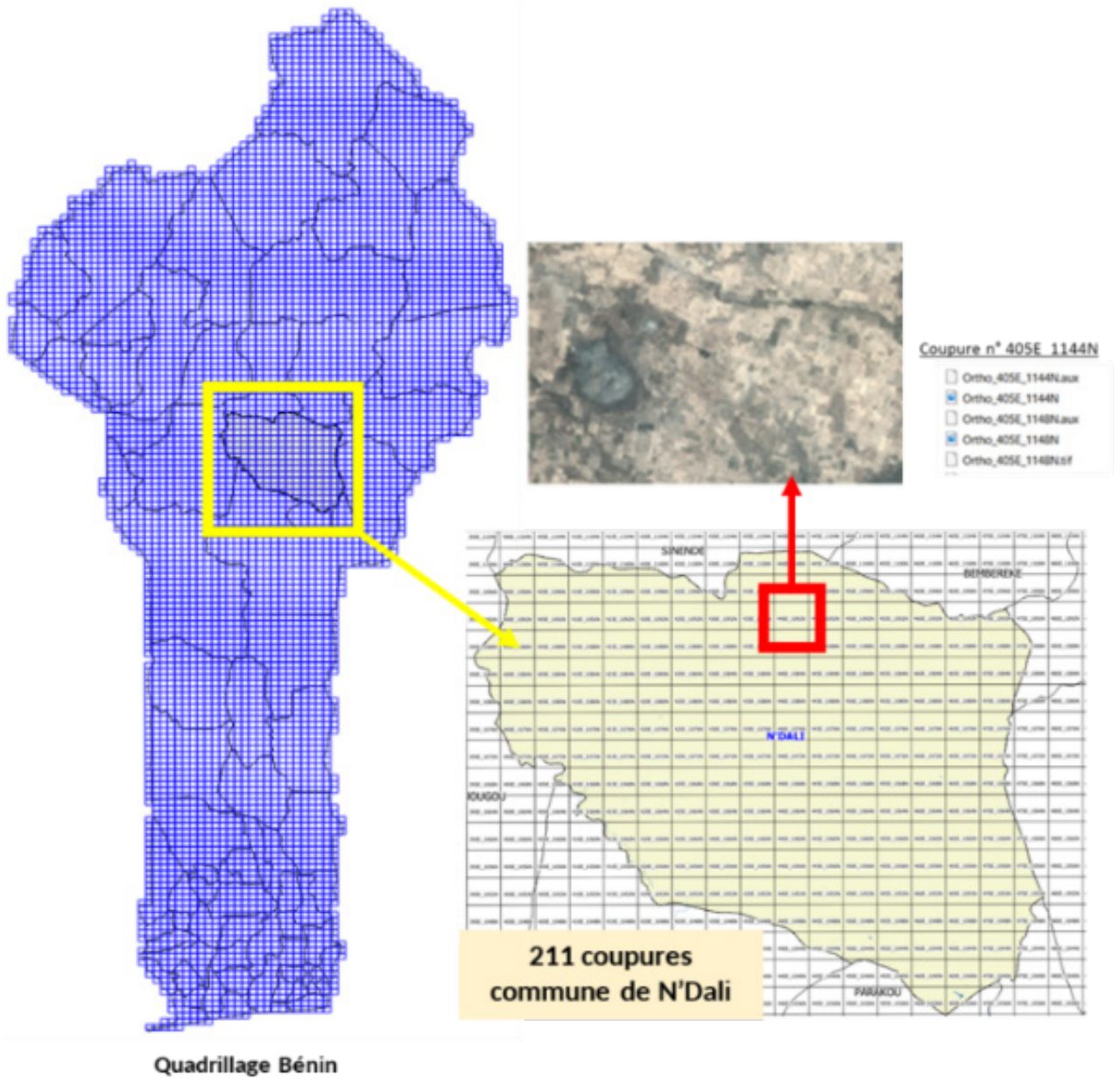
◇ **Recherche documentaire sur les supports photo cartographiques :**

Un inventaire de l'existant en termes de documentation photo cartographie sur la zone d'intervention sera réalisé. Les informations anciennes ou récentes et qui concernent la commune d'étude et les villages bénéficiaires de la CPTV seront activement recherchées. Dans un premier temps, la recherche documentaire se concentrera sur des informations purement géographiques telles que les cartes déjà produites et qui prennent en compte les zones d'intervention. Il s'agira par exemple des cartes toponymiques et aussi des cartes topographiques présentant des éléments précis sur la topographie des villages. Il s'agit aussi des cartes thématiques se concentrant sur des thématiques spatiales plus variées liées à l'occupation du sol. Ces outils cartographiques permettront d'apprécier d'une part les caractéristiques de l'habitat, du relief, de la végétation des zones d'intervention et d'autre part, la situation géographique des villages bénéficiaires, les voies d'accès, les relations spatiales avec les territoires voisins, la position des zones d'intervention à l'échelle départementale ou communale. Outre la recherche cartographique, il faut procéder aussi à la recherche d'autres données géographiques existantes telles que les images satellites, les photographies aériennes, les relevés GPS, les fichiers de forme et autres données de type SIG.

C'est le lieu de se renseigner auprès des structures étatiques et des différents projets ayant réalisés ou financés sur une portion du territoire national les travaux cartographiques.

En fonction de la situation géographique de chacun des villages, les coupures d'orthophotographie couvrant les zones d'intervention seront sélectionnées par village. Il est alors recommandé de recourir aux tableaux d'assemblage pour la sélection des coupes d'images de la zone objet d'étude.

Figure 6 : Cadrillage du Bénin



◇ **Formation/ mise à niveau des animateurs et déploiement sur le terrain :**

Un accent très particulier sera mis sur le côté social des travaux car, quand bien même qu'il s'agisse d'une opération cartographique, la gestion du volet social s'avère très importante. Les différentes étapes de réalisation des travaux et les outils à utiliser pour leur mise en œuvre dans chacune des zones d'intervention du projet seront discutés au cours de la séance de travail.

Les points qui seront abordés au cours de cette session de formation sont entre autres :

- L'approche participative ;
- La manipulation des GPS/Smartphone (collecte, enregistrement et transfert des données) ;
- La photo interprétation/identification des éléments structurants et lecture de cartes ;
- Le remplissage des fiches signalétiques ;
- Le contrôle qualité des données collectées ;
- La gestion des conflits fonciers ;
- La gestion communautaire de l'espace villageois et communal.

Une fois formés et informés des objectifs de la mission et de l'approche à adopter pour l'atteinte effective des résultats escomptés, les animateurs seront répartis en groupe de travail selon la configuration des villages et se rendront dans leurs zones d'intervention, munis de la documentation, des supports et outils cartographiques dont ils auront besoin pour mener à bien la tâche qui leur est assignée.

◇ **Le démarrage de la réalisation de la cartographie participative**

- Information/sensibilisation
- Mise en place du Comité Villageois de Délimitation des Terroirs
- Production d'une cartographie primaire grossière par photo identification

◇ **Information/sensibilisation :**

L'information et la sensibilisation constituent une étape très importante dans la réussite de la mission. Dans le cadre de la CPTV, elle permettra de porter l'information vers les concernés, de susciter leur adhésion, et d'assurer ainsi leur coopération et mobilisation.

Entre celui qui transmet des informations et celui qui les reçoit, notons qu'il existe une certaine réciprocité des positions. L'émetteur, se trouve en situation d'émission de manière temporaire et se retrouve par la suite en situation de réception lorsqu'il écoute la réponse de son interlocuteur, vice-versa.

Les animateurs informeront donc en premier lieu les acteurs et les communautés sur les principaux éléments suivants : le descriptif et le contexte du projet, les échéances et les activités à court, moyen et long terme, les ressources matérielles et humaines, les données à collecter, les cartes à réaliser, les enjeux et les challenges à relever, la situation des autres expériences en matière de cartographie participative dans le département ou à l'échelle nationale, l'historique des travaux communautaires déjà réalisés par le projet. En retour, les bénéficiaires que sont les communautés donneront leurs avis, exprimeront leurs attentes et leurs appréhensions. Elles informeront à leur tour l'équipe du prestataire sur la majorité des aspects suivants : leurs histoires, coutumes, disponibilités (lieu des réunions, périodes appropriées), activités quotidiennes, les spécificités liées à leurs terroirs et à l'utilisation des terres, leurs attentes et craintes, les rapports quotidiens qu'elles entretiennent avec les communautés voisines.

Photo 1 : illustrations de campagnes d'information villageoise



Ces campagnes seront organisées avec la collaboration du maire, des organes de gestion foncières, des agents d'appui communautaires et l'appui des Chefs de village. Les radios de proximité, les crieurs publics seront mis à contribution pour une large diffusion de l'information et pour une mobilisation massive des acteurs.

Eu égard au caractère participatif de l'approche méthodologique adoptée, il sera mis en place, avec l'appui des Structures Locales de Gestion Foncière (SLGF) que sont la CoGEF et la SVGF, dans l'ensemble des villages à cartographier, des Comités Villageois de Délimitation des Terroirs (CVDT).

◇ **Mise en place des CVDT :**

Dans chaque village, le CVDT aura à sa tête le Chef de Village en tant que Président de la SVGF. Il sera

assisté de quelques membres de cette commission, d'un représentant du chef d'Arrondissement, de quelques conseillers, notables et chefs religieux connaissant bien l'histoire du village et si possible des représentants des agriculteurs et des éleveurs.

Dans l'ensemble des villages, le CVDT sera composé d'au moins 7 membres dont une femme. Ces équipes de facilitation et de supervision des opérations seront constituées en tenant compte de leur connaissance du terrain et de leur notoriété. Les membres de ce comité seront pris en charge et rémunérés par le prestataire.

◇ **Renforcement des capacités des membres des CVDT**

Afin de pouvoir convenablement jouer leurs rôles dans les présentes opérations de cartographie participative, les

membres des CVDT seront formés à leurs tâches et à la lecture/ interprétation des supports cartographiques. Au moment de leur installation, ils seront longuement entretenus sur les objectifs de la mission et la démarche méthodologique adoptée. Un accent particulier sera mis sur les engagements attendus de la part de chacun d'eux. Il s'agit entre autres de :

- Accompagner et faciliter le bon déroulement des opérations de la cartographie participative dans leur village respectif ;
- Participer activement à la mobilisation sociale ;
- Participer à l'identification des limites de villages sur fonds cartographiques à partir des éléments structurants ;
- Animer les séances de réalisation des cartes primaires grossières et manuelles ;
- Aider à la clarification des limites administratives entre villages limitrophes ;
- Informer et inviter les représentants des villages limitrophes à assister aux opérations
- Faciliter l'organisation de l'AG de restitution et d'approbation des résultats de la cartographie participative ;
- Appui conseils dans la gestion des conflits éventuels.

◇ **Production d'une cartographie primaire grossière :**

Ce premier travail technique se fera dans l'ensemble des villages en présence des membres du CVDT et des populations lors d'une assemblée générale. Il s'agira ici, après s'être assuré de la représentativité du groupe présent, de sa légitimité de sa connaissance géographique du terroir, de sa compréhension de l'exercice à réaliser, de faire faire aux communautés des retranscriptions de leurs territoires à travers des supports photo cartographiques.

**Photo 2 : Une photographie primaire grossière**



**La photo identification**

La photo interprétation est la technique par laquelle il est possible d'obtenir de l'information significative de l'imagerie .Ce procédé a pour but d'identifié différentes cibles à partir d'une image pour pouvoir se situé dans l'espace. Ces cibles peuvent paraitre comme de simples figures géométrique tel que des points, des lignes ou des polygones qui représentent des éléments structurant , tel qu'une piste , un pont , un champ , des bâtiments ou même une étendue d'eau.

L'exercice de cartographie primaire et grossière s'effectuera de manière participative, l'ensemble des intervenants confronteront leurs idées et point de vue sur la manière dont l'espace est occupé et utilisé.

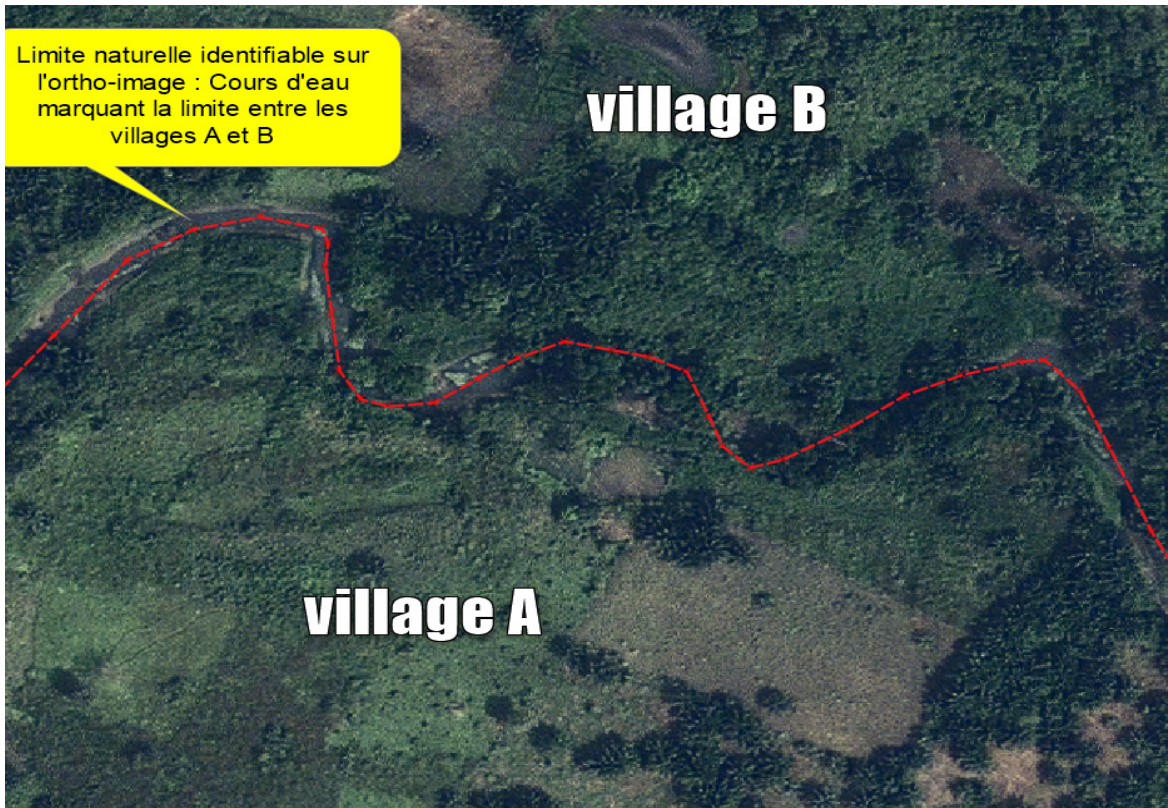
◇ **Identification des éléments marquants des limites des villages sur fonds ortho**

L'identification des repères naturels et physiques marquant les limites des villages permettra de cerner avec peu de réserves, l'intégralité du territoire de chacun des villages de la commune de. Sur la base des orthophotographies et sur la conduite des Chefs de villages et la supervision

des équipes du Prestataire, les éléments marquant les limites des villages seront identifiés : cours d'eau, forêts, arbres, ponts, etc.

**Photo 3 : identification des limites de villages sur fonds cartographiques**

- Relevé des infrastructures socio communautaires et autres détails
- Cartographie de l'occupation du sol et prise en compte des zones loties
- Transfert/traitement des données et création des



Les notables de par leur sagesse et connaissance pourront aussi à travers l'historique des villages préciser dans l'à peu près les limites des villages.

#### ◇ **Matérialisation des éléments physiques composant le fond de carte**

Durant l'exercice, les animateurs orienteront les communautés sur les objets principaux à représenter pour matérialiser un premier fond de carte. Les communautés positionneront elles-mêmes les éléments sur les cartes dessinées sur du papier. Latitudo leur sera donnée de représenter les territoires tel qu'elles les ressentent et les vivent, notamment en termes d'orientation des éléments cartographiques. L'équipe technique de ATLAS GIS les replacera par la suite selon le nord géographique lors de la confection des premières ébauches de cartes numériques.

#### ◇ **Lea délimitation de la cartographique**

- Délimitation du terroir villageois

projets SIG du village

- Elaboration des cartes participatives provisoires

#### ◇ **Opération technique de délimitation et de cartographie des terroirs villageois :**

C'est la phase de terrain proprement dite. A la date choisie pour la délimitation des villages, les enquêteurs se rendront sur le terrain, accompagnés du représentant de l'autorité communale, des CVDT et des guides. En présence de ces derniers et sous leurs directives, les enquêteurs, munis de tout le matériel nécessaire (orthophotos montrant les limites pré-indiquées, GPS, tablette, coupe-coupe, bottes, gilets, décamètres, piquets etc...) procéderont à l'enregistrement des limites des villages.

Mais, bien avant la descente sur le terrain, il sera faite une analyse des villages limitrophes afin d'identifier au niveau de chacun des villages à cartographier les acteurs à convier aux opérations de délimitation.

Ensemble avec les populations et sur la base des orthophotographies ou orthoimages, les limites

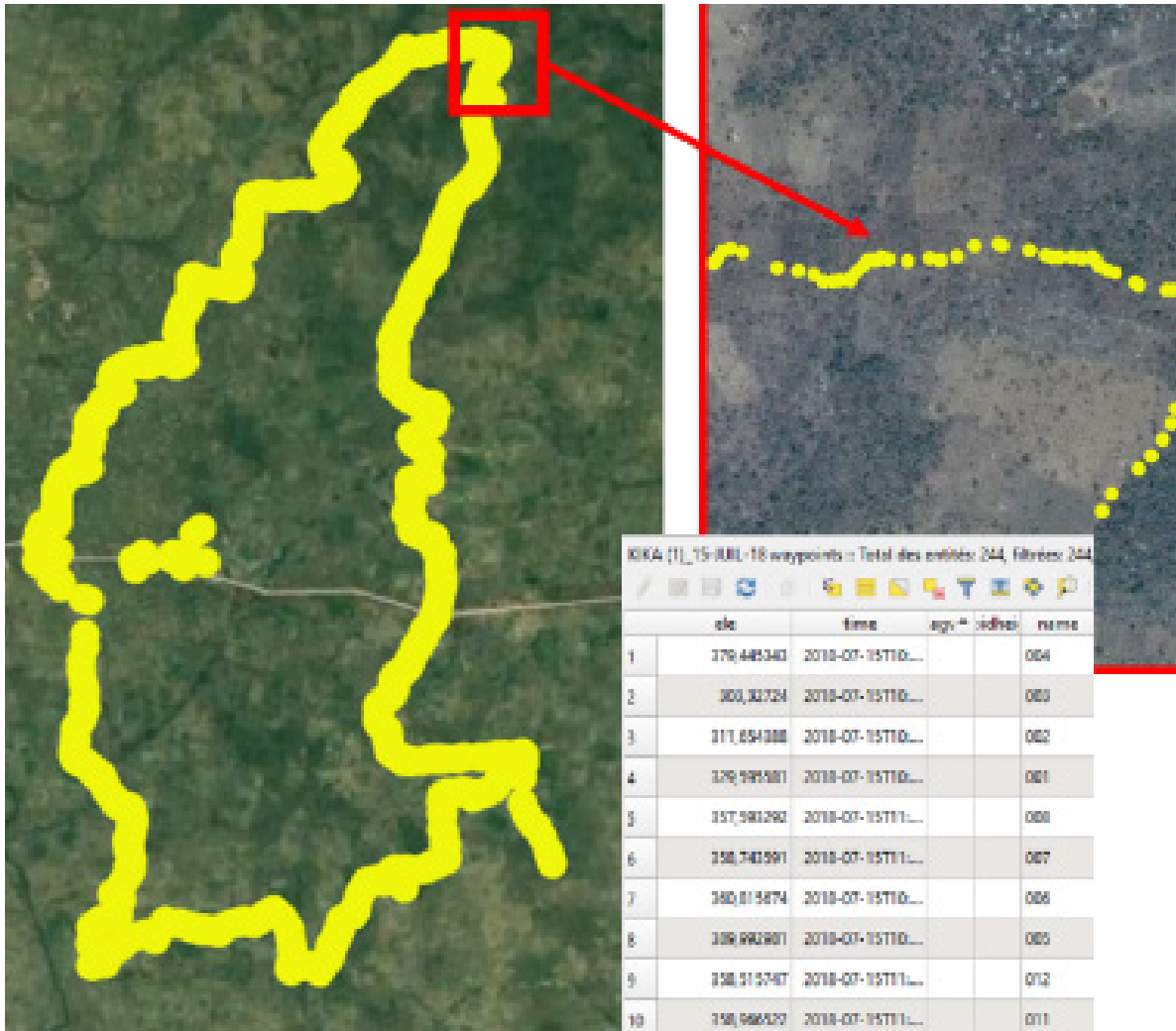
pré-identifiées seront parcourues pour confirmation, infirmation et/ou correction.

**Photo 4 : Parcours et enregistrement des limites au GPS**



Figure 7 : Points GPS (waypoints) indiquant les limites d'un village

En cas de consensus des représentants des villages



concernés, les layons seront ouverts avec l'aide d'une main d'œuvre, les limites seront matérialisées provisoirement par des piquets<sup>1</sup> aux intersections et aux points de changement de direction. Ces piquets seront ensuite relevés au GPS en mode waypoint et tracking. Les limites naturelles seront quant à elles enregistrées comme des repères. Tout élément remarquable identifié sur les limites des villages sera enregistré et décrit sur les fiches signalétiques par les enquêteurs. Les sinuosités présentées par les limites des villages seront enregistrées telles quelles afin d'obtenir des superficies reflétant au mieux les réalités.

Dans la mise en œuvre des opérations de délimitation,

1 Le choix du moyen de délimitation à utiliser sera fait, en fonction de ce qui sera décidé par les acteurs partie-prenants du processus : bornes en ciment, plaque ou autre

des contestations ou désaccords éventuels pourraient subvenir entre deux villages contigus. Dans ce cas, les CVDT des villages concernés seront spécifiquement sollicités pour jouer le rôle d'intermédiation. Suite à leur intervention, deux cas de figure seront possibles.

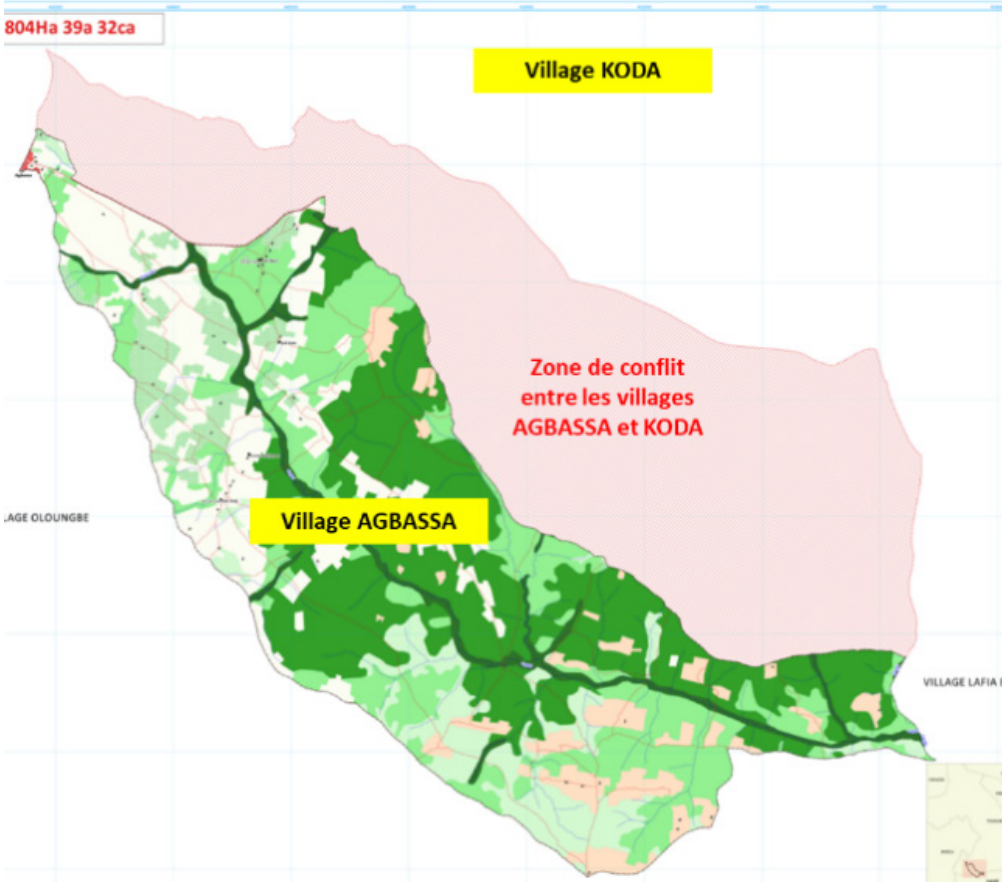
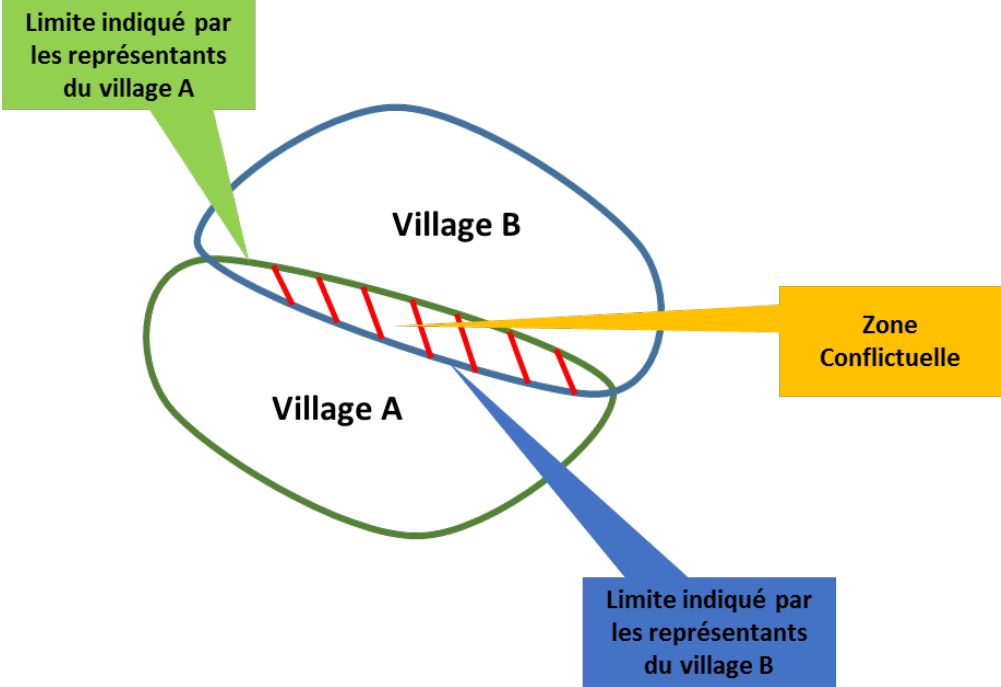
**1er Cas** : Conciliation des parties :

Les opérations de délimitation suivent leur cours normal.

**2ème cas** : Pas de consensus :

Les limites indiquées par chacun d'eux seront relevées et la zone qu'elle délimite sera enregistrée comme faisant objet de litige.

Figure 8 : Cartographie de deux villages en cas de désaccord



Les conflits de limites de terroir seront enregistrés et documentés avec la participation des structures locales de gestion foncière. Les zones concernées seront aussi représentées sur les cartes des villages dans lesquels elles ont été enregistrées.

**Relever de détails :** Après l'enregistrement des limites des terroirs villageois, les enquêteurs, sur la base des cartes primaires grossières et avec l'appui des guides et des CVDT procéderont au levé par GPS des détails se trouvant à l'intérieur de chacun des villages : Bâtiments remarquables, Puits, Barrages, bas-fonds, couloirs de transhumance, localités, zone de lotissement, infrastructure et équipements, espaces communautaires, zones inter villageoises, zones intercommunautaires. Les descriptions de ces détails seront enregistrées sur les fiches signalétiques à concevoir (figure ci-dessous).

Figure 9 : Exemple fiche signalétique



**FICHE SIGNALÉTIQUE**

Date : 12/09/2017

Nom et prénom de l'enquêteur : Oswald Acalpo

Commune : Bassila  
 Arrondissement : Adedjo  
 Village : guiguisso

N°	WAYPOINT	DESCRIPTION	OBSERVATIONS
	101	Epp de guiguisso	
	102	Cog guiguisso	
	103 à 115	Bas-fond	Aménagé
	116-130	Lil du cours d'eau lankpala	Cours d'eau temporaire, limite entre village guiguisso et Dombigui
	131-143	Espace communautaire	
	144	Hameau zonga	

◇ **Prise en compte des zones loties :**

Avec l'appui des mairies (chef service affaire domaniale) et des cabinets de Géomètres experts en contrat avec les mairies, les zones loties, celles en cours de lotissement et celles en voie de lotissement seront identifiées dans l'ensemble des villages concernées par les travaux.

Les documents graphiques faisant ressortir les polygonations délimitant des zones loties et celles en cours ou en voie de lotissement seront réquisitionnés et exploités en vue de leur prise en compte par la cartographie participative des terroirs villageois. En l'absence de documents graphiques, les limites des zones seront pré-identifiées sur les orthophotographies ou orthoimages et des descentes terrains seront organisées pour le relevé de leurs limites.

◇ **Toponymie des localités :**

Échantillons d'un passé profond, témoins d'activités révolues et de la créativité humaine, les toponymies des villages, localités ou hameaux représentent une partie importante du patrimoine historique, culturel et linguistique. Dans l'ensemble des villages concernées par la cartographie participative, une enquête toponymique sera réalisée et avec l'appui des guides, des populations, des CVDT et des mairies, l'information toponymique sera recueillie et enregistrée.

◇ **Transfert et réception des données terrain :**

Au fur et à mesure qu'évoluent les travaux sur le terrain, les données collectées par les enquêteurs seront envoyées par village aux superviseurs. Il s'agit des cartes primaires grossières, des fichiers GPS, des fiches signalétiques, des questionnaires, des documents graphiques des zones loties, des rapports d'avancement des travaux, etc...

- Dès réception, les superviseurs procéderont à un premier contrôle des données :
- Le bon remplissage des fiches signalétiques par villages ;
- Le non chevauchement des waypoints délimitant des villages limitrophes ;
- La collecte des données toponymiques au niveau de chaque village ;

- La prise en compte des espaces inter-villageois, intercommunaux ;
- Le relevé effectif (au GPS) de tous les repères pré-identifiés sur les cartes mentales et supports cartographiques ;
- Etc...

Après ce premier contrôle, les données seront organisées par village d'intervention et transmises à l'équipe technique en charge du traitement, de la création des projets SIG et de l'élaboration des cartes.

◇ **Création des projets SIG Village :**

Les données seront produites uniquement avec un logiciel de Système d'Information Géographique (SIG) par exemple QGIS dans sa version LTR (Long Term Release). Une normalisation de la nomenclature des dossiers et fichiers sera faite avec le projet, des règles d'organisation des données seront définies pour une

meilleure structuration des données.

◇ **Nomenclature et organisation des dossiers et fichiers**

Pour des respects de règles classiques en informatique, les noms de répertoires et fichiers qui constitueront les projets SIG ne contiendront ni espace (remplacés par des – ou des \_), ni accent, ni caractère spécial ( ) / \ . , ; : = ! ? \* + % \$ #, ni mélange des minuscules et majuscules.

Afin de faciliter la manipulation des données, nous proposons une organisation des dossiers par village. La normalisation du répertoire principal sera faite de la manière suivante : <CPTV>\_<NOM\_DE\_VILLAGE>\_<CODE>\_<Date de création>.

Soit par exemple : CPTV\_KIKA\_04080406\_16032018

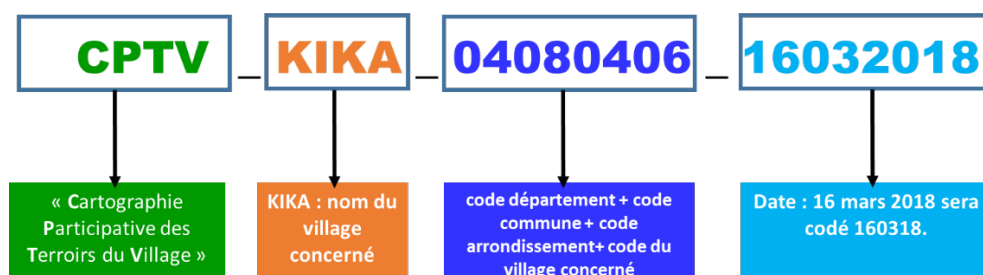


Tableau 5 : Organisation des dossiers et sous-dossiers

<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ <span style="color: #FFD700;">■</span> AUTRES_DONNEES <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: #FFD700;">■</span> LISTE</li> <li><span style="color: #FFD700;">■</span> LOGO</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>AUTRES_DONNEES</b> Contiendra les données statistiques, les rapports que nous avons collectés lors de la recherche documentaire et qui nous ont aidé dans la conduite des travaux de CPTV dans le village. Il contiendra également un sous-dossier « logo » qui sera utilisé notamment pour stocker les logo des mises en pages <i>Ce dossier ne contiendra aucune données SIG</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ <span style="color: #FFD700;">■</span> DONNEES_SIG <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; <span style="color: #FFD700;">■</span> RASTER</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>DONNEES_SIG</b> Contiendra les données SIG distribuées en sous dossier par type de données (Raster et Vecteur)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: #FFD700;">■</span> TABLE</li> <li><span style="color: #FFD700;">■</span> VECTEUR</li> <li><span style="color: #FFD700;">■</span> EXPORT_MISE_EN_PAGE</li> </ul>	<p><b>EXPORT_MISE_EN_PAGE</b> Contiendra les mises en page cartographique exportées au format JPEG ou PDF à 300 dpi du terroir villageois</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ <span style="color: #FFD700;">■</span> QGIS <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: #FFD700;">■</span> MODELE_DE_MISE_EN_PAGE</li> <li><span style="color: #FFD700;">■</span> PROJET</li> <li><span style="color: #FFD700;">■</span> RAPPORT</li> <li><span style="color: #FFD700;">■</span> STYLE</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>QGIS</b> Contiendra le modèle de projet QGIS sur lequel nous nous appuierons pour la numérisation de l'information, l'intégration des données collectées sur le terrain et l'élaboration des cartes provisoires et finales. Il contiendra également le modèle de mise en page validé avec le projet pour l'habillage des cartes.</p>
	<p><b>RAPPORT</b> Contiendra les compte rendus par village des enquêteurs ATLAS GIS</p>
	<p><b>STYLE</b> Contiendra les styles utilisés pour la symbologie et la présentation des éléments graphiques des cartes de terroirs villageois.</p>

#### ◇ Création des référentiels et thématiques SIG

Le système de création et de travail des projets SIG sera celui du Bénin : WGS 84 / UTM ZONE 31 N avec pour code EPSG : 32631. Toutes les couches devant intégrer le projet seront dans ce référentiel.

Les différentes couches thématiques devant présenter les éléments physiques des zones cartographiées seront préparées et l'information attributive à renseigner définie. Pour chacune des données qui alimenteront les projets SIG, les composantes graphiques, attributive et la symbologie seront définies avec le commanditaire.

Tableau 6 : Crétaion de référentiels et thématiques SIG

Couches thématiques		Symbologie	Données attributaires																																																																																																																																				
<ul style="list-style-type: none"> <li> AIRE_PROTEGEE.shp 26/10/2018 11</li> <li> ARRONDISSEMENT.shp 08/06/2016 11</li> <li> BARRAGE.shp 08/06/2016 11</li> <li> BAS_FOND.shp 08/06/2016 11</li> <li> BATI_REMARQUABLE.shp 24/08/2018 11</li> <li> COULOIR_TRANS.shp 08/06/2016 11</li> <li> EMP_ROUTE.shp 08/06/2016 11</li> <li> ESPACE_COMMUNAUTAIRE.shp 03/04/2018 11</li> <li> HABITATION.shp 26/10/2018 11</li> <li> HYDRO_RESEAU.shp 26/10/2018 11</li> <li> INF_ENSEIGNEMENT.shp 26/10/2018 11</li> <li> INF_SANTE.shp 26/10/2018 11</li> <li> LIEU_CULTE.shp 26/10/2018 11</li> <li> LOCALITE.shp 26/10/2018 11</li> <li> OCCUPATION SOL.shp 12/01/2019 11</li> <li> PLAN_EAU.shp 03/04/2018 11</li> <li> POINT_EAU.shp 26/10/2018 11</li> <li> PUIT.shp 08/06/2016 11</li> <li> ROUTE.shp 12/01/2019 11</li> <li> VILLAGE.shp 12/01/2019 11</li> <li> ZONE_LOTIE.shp 03/04/2018 08</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> POINT_EAU</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> BARRAGE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> INF_ENSEIGNEMENT</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> INF_SANTE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> LIEU_CULTE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> LOCALITE <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Hameau</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Village</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Camp peulh</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ferme</li> </ul> </li> <li><input checked="" type="checkbox"/> ROUTE <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> ROUTE PRINCIPALE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> ROUTE SECONDAIRE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> PISTE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> VOIE FERREE</li> </ul> </li> <li><input checked="" type="checkbox"/> HYDRO_RESEAU <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> COURS D'EAU TEMPORAIRE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> COURS D'EAU PERMANENT</li> </ul> </li> <li><input checked="" type="checkbox"/> COULOIR_TRANS</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> EMP_ROUTE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> PLAN_EAU</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> BAS_FOND</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> ZONE_LOTIE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> ESPACE_COMMUNAUTAIRE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> HABITATION</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> AIRE_PROTEGEE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> OCCUPATION SOL <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> CULTURE JACHERE AVEC NARBRE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> CULTURE ACHERE SANS ARBRE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> FORET CLAIRE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> FORET DENSE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> FORET GALERIE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> PLANTATION FRUITIERE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> SAVANE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> SAVANE ARBOREE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> ROCHE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> FORET MARECAGEUSE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> RIZIERE</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> PLANTATION FORESTIERE</li> </ul> </li> <li><input checked="" type="checkbox"/> VILLAGE</li> </ul>	<p>e - VILLAGE   Champs source</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Id</th> <th>Nom</th> <th>Alias</th> <th>Type</th> <th>Type identifié</th> <th>Longueur</th> <th>Précision</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>abc 0</td><td>VIL_ID</td><td></td><td>QString</td><td>String</td><td>10</td><td>0</td></tr> <tr><td>abc 1</td><td>VIL_NOM</td><td></td><td>QString</td><td>String</td><td>50</td><td>0</td></tr> <tr><td>abc 2</td><td>VIL_COM</td><td></td><td>QString</td><td>String</td><td>50</td><td>0</td></tr> <tr><td>abc 3</td><td>VIL_AR</td><td></td><td>QString</td><td>String</td><td>50</td><td>0</td></tr> <tr><td>1.2 4</td><td>VIL_SURF</td><td></td><td>double</td><td>Real</td><td>10</td><td>2</td></tr> </tbody> </table> <p>ROUTE   Champs source</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Id</th> <th>Nom</th> <th>Alias</th> <th>Type</th> <th>Type identifié</th> <th>Longueur</th> <th>Précision</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>123 0</td><td>ROU_ID</td><td></td><td>int</td><td>Integer</td><td>3</td><td>0</td></tr> <tr><td>abc 1</td><td>ROU_NOM</td><td></td><td>QString</td><td>String</td><td>50</td><td>0</td></tr> <tr><td>abc 2</td><td>ROU_TYPE</td><td></td><td>QString</td><td>String</td><td>50</td><td>0</td></tr> <tr><td>abc 3</td><td>ROU_COM</td><td></td><td>QString</td><td>String</td><td>50</td><td>0</td></tr> <tr><td>1.2 4</td><td>ROU_LONG</td><td></td><td>double</td><td>Real</td><td>10</td><td>2</td></tr> <tr><td>123 5</td><td>ROU_EMP</td><td></td><td>int</td><td>Integer</td><td>2</td><td>0</td></tr> </tbody> </table> <p>HYDRO_RESEAU   Champs source</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Id</th> <th>Nom</th> <th>Alias</th> <th>Type</th> <th>Type identifié</th> <th>Longueur</th> <th>Précision</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>123 0</td><td>HYD_ID</td><td></td><td>int</td><td>Integer</td><td>3</td><td>0</td></tr> <tr><td>abc 1</td><td>HYD_NOM</td><td></td><td>QString</td><td>String</td><td>50</td><td>0</td></tr> <tr><td>abc 2</td><td>HYD_TYPE</td><td></td><td>QString</td><td>String</td><td>50</td><td>0</td></tr> <tr><td>abc 3</td><td>HYD_COM</td><td></td><td>QString</td><td>String</td><td>50</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>HYD_LON</td><td></td><td>double</td><td>Real</td><td>10</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	Id	Nom	Alias	Type	Type identifié	Longueur	Précision	abc 0	VIL_ID		QString	String	10	0	abc 1	VIL_NOM		QString	String	50	0	abc 2	VIL_COM		QString	String	50	0	abc 3	VIL_AR		QString	String	50	0	1.2 4	VIL_SURF		double	Real	10	2	Id	Nom	Alias	Type	Type identifié	Longueur	Précision	123 0	ROU_ID		int	Integer	3	0	abc 1	ROU_NOM		QString	String	50	0	abc 2	ROU_TYPE		QString	String	50	0	abc 3	ROU_COM		QString	String	50	0	1.2 4	ROU_LONG		double	Real	10	2	123 5	ROU_EMP		int	Integer	2	0	Id	Nom	Alias	Type	Type identifié	Longueur	Précision	123 0	HYD_ID		int	Integer	3	0	abc 1	HYD_NOM		QString	String	50	0	abc 2	HYD_TYPE		QString	String	50	0	abc 3	HYD_COM		QString	String	50	0	4	HYD_LON		double	Real	10	2
Id	Nom	Alias	Type	Type identifié	Longueur	Précision																																																																																																																																	
abc 0	VIL_ID		QString	String	10	0																																																																																																																																	
abc 1	VIL_NOM		QString	String	50	0																																																																																																																																	
abc 2	VIL_COM		QString	String	50	0																																																																																																																																	
abc 3	VIL_AR		QString	String	50	0																																																																																																																																	
1.2 4	VIL_SURF		double	Real	10	2																																																																																																																																	
Id	Nom	Alias	Type	Type identifié	Longueur	Précision																																																																																																																																	
123 0	ROU_ID		int	Integer	3	0																																																																																																																																	
abc 1	ROU_NOM		QString	String	50	0																																																																																																																																	
abc 2	ROU_TYPE		QString	String	50	0																																																																																																																																	
abc 3	ROU_COM		QString	String	50	0																																																																																																																																	
1.2 4	ROU_LONG		double	Real	10	2																																																																																																																																	
123 5	ROU_EMP		int	Integer	2	0																																																																																																																																	
Id	Nom	Alias	Type	Type identifié	Longueur	Précision																																																																																																																																	
123 0	HYD_ID		int	Integer	3	0																																																																																																																																	
abc 1	HYD_NOM		QString	String	50	0																																																																																																																																	
abc 2	HYD_TYPE		QString	String	50	0																																																																																																																																	
abc 3	HYD_COM		QString	String	50	0																																																																																																																																	
4	HYD_LON		double	Real	10	2																																																																																																																																	

La création des données thématiques se fera en prenant en compte les différentes spécifications de l'ANDF de sorte à s'assurer que les données des villages qui seront produites pourront au besoin alimenter la base de données cadastrales nationale.

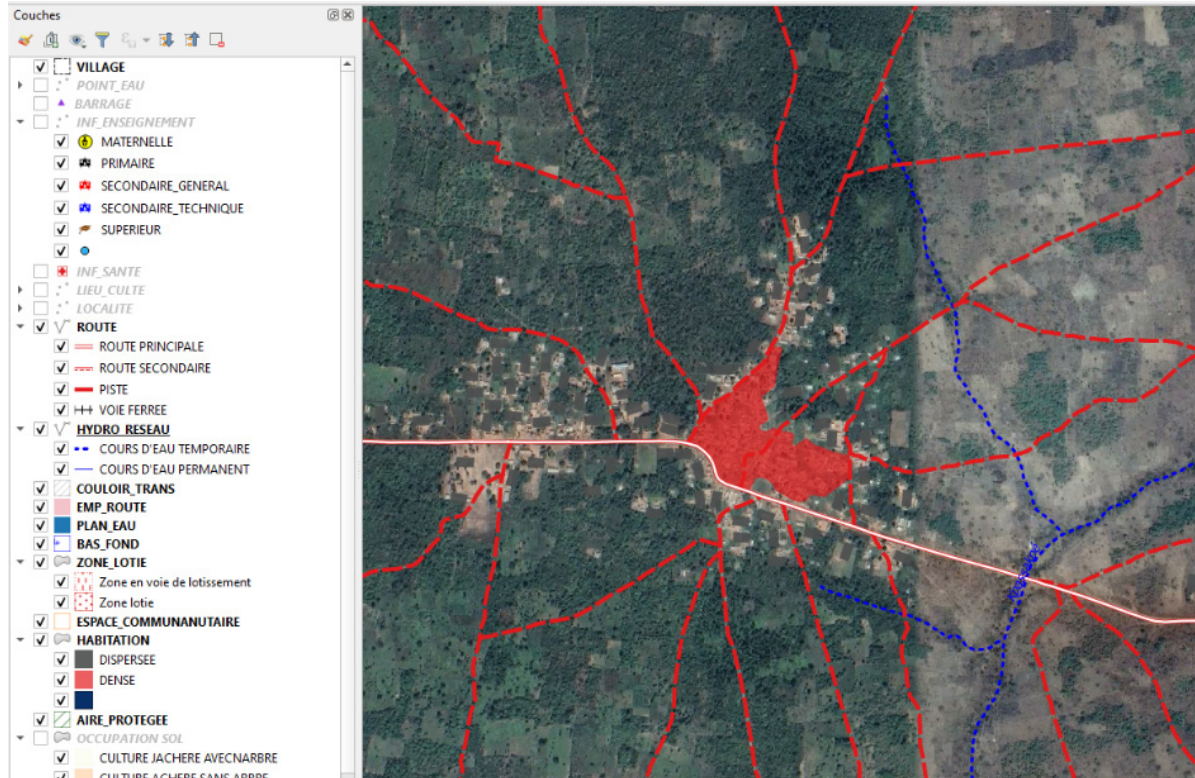
◇ **Numérisation des éléments structurants du sol :**

Concomitamment aux opérations techniques de délimitation des villages, les éléments structurants du sol localisés sur les orthophotographies et/ou orthoimages

pour les terroirs villageois seront numérisés par les membres de l'équipe technique.

Dans l'environnement du logiciel QGIS, les supports cartographiques seront mis en fond et en se basant sur le modèle projet validé par le Projet, les différentes entités géographiques seront enregistrées en digitalisant les points caractéristiques de leurs contours et en renseignant leurs tables attributaires.

Figure 10 : Numérisation des éléments structurants -Projet SIG



Tout au long de la numérisation des données, des outils topologiques seront utilisés pour éviter toute erreur topologique lors de la création des données. Diverses règles topologiques seront à cet effet définies afin de vérifier la validité des géométries dessinées et les relations spatiales entre les entités : présence de doublons, chevauchement, présence ou non de nœuds, entrecroisement, etc...

En attendant le retour terrain des enquêteurs, l'équipe technique numérisera toute la zone couverte par les coupures d'orthoimages/ orthophotographies sélectionnées (figure suivante).

#### ◇ **Traitement des données terrain :**

Divers logiciels de SIG, de cartographie et de contrôle de données (ETL) seront utilisés lors du traitement des données en vue de produire des livrables de qualités exempts d'erreurs : Pathfinder, QGIS, FME, etc....

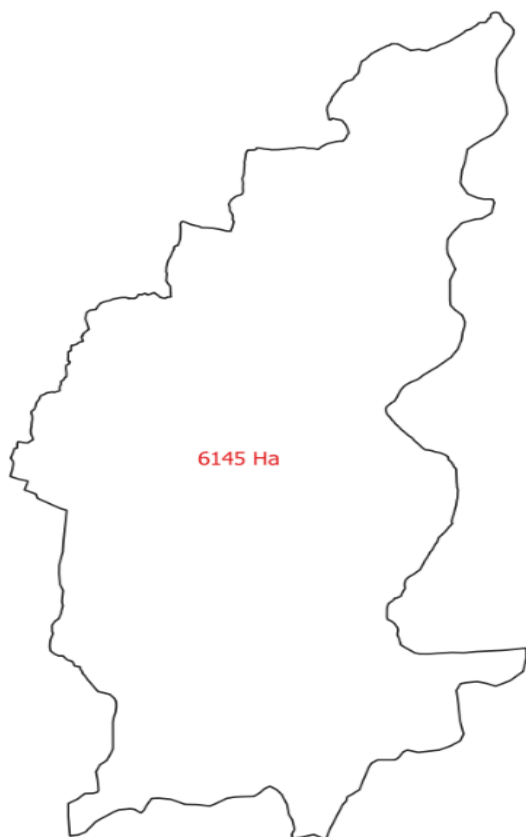
Après réception des fichiers contrôlés par les superviseurs, l'équipe technique procédera au traitement des données brutes collectées par les enquêteurs. Le

logiciel GPS Pathfinder sera utilisé pour la correction des points GPS avant leur transfert et exploitation dans les projets SIG des villages.

Les points GPS corrigés seront affichés par village et ils permettront de matérialiser sur fonds numérique des limites des villages. Les données présentes sur les cartes mentales et relevées sur le terrain seront aussi positionnées sur les cartes des villages. Toutes les données terrain seront superposés aux orthoimages / orthophotographies et aux éléments structurants déjà numérisés par l'équipe technique pour complètement et enrichissement des projets SIG des villages.

Suivant les indications du carnet de terrain et des fiches signalétiques des enquêteurs, les points GPS délimitant l'espace villageois seront reliés entre eux afin de faire ressortir les limites administratives de chacun des villages et d'évaluer leurs superficies.

Figure 11 : Limite village et superficie



Les détails relevés dans l'enceinte de chacun des villages, Bâtiments remarquables, Puits, Barrages, limites bas-fonds, couloirs de transhumance, localités, zone de lotissement, espaces communautaires, zones inter villageoises, zones intercommunautaires, etc... ainsi que les repères naturels identifiés seront en fonction de leur nature enregistrés sous les couches SIG correspondantes. En se référant aux informations des fiches signalétiques, leurs tables attributaires seront renseignées.

#### ◇ **Création des emprises autour des réseaux routiers et hydrographiques**

Une fois les réseaux routiers et hydrographiques numérisés, les corridors seront générés par analyse spatiale en fonction de la valeur de leurs emprises. Nous définirons ainsi des zones tampons à partir de chaque axe routier ou hydrographique identifié. Ces zones tampons matérialisant les emprises seront de largeur variable pour respecter la typologie / classification des différents réseaux imposée par les autorités béninoises.

#### ◇ **Dispositif de contrôle qualité interne**

Afin de s'assurer de la qualité des données qui seront collectées sur le terrain et de celles qui seront produites au bureau, nous mettrons en place, à chacune des phases de production des données, un dispositif de contrôle qualité interne.

Ce dispositif s'appuiera sur trois critères qualité essentiels : précision géométrique des données, précision attributaire et exhaustivité pour déceler les éventuelles erreurs (mauvais encodage, géométrie incorrecte, erreurs topologiques) qui se glisseraient dans les données. Divers outils de contrôle tels que le FME (Feature Manipulation Engine) DESKTOP seront mis à contribution pour automatiser les règles de validation qui seront définies.

- Contrôler les propriétés géométriques et topologiques des données ;
- Vérifier l'exhaustivité des données ;
- S'assurer de la correspondance entre les différentes couches de données ;
- Afficher, caractériser et localiser la zone qui pose problème en cas de détection d'erreurs ;
- Etc...

Pour chaque étape de production, une fiche de contrôle décrivant la nature du contrôle réalisé, sera établie et toute couche devant alimenter le projet SIG villageois sera analysée avant intégration.

Tableau 7 : Extrait résultat contrôle qualité données SIG

COMMUNE	VILLAGE	DATE RECEPTION	DATE CONTRÔLE	DATE VALIDATION	COMMENTAIRE
BASSILA	MODOGUI	12/07/2017	31/07/2017		Aucune donnée
BASSILA	OULI	12/07/2017	31/07/2017	31/07/2017	Valide
BASSILA	PENESSOULOU	12/07/2017	31/07/2017		Aucune donnée
BASSILA	TABA	17/01/2017	31/07/2017		Routes : 1 géométrie invalide 10 erreurs d'accrochage
BASSILA	TCHETOU	17/01/2017	31/07/2017		Hydro : 1 erreur d'accrochage Routes : Nombreuses erreurs d'accrochage
BASSILA	TCHIMBERI	17/01/2017	31/07/2017		Routes : 1 arc pendant 4 erreurs d'accrochage Bas-fonds : trou par rapport à la limite de village débordement de la limite de village
BASSILA	WELLAN	12/07/2017	31/07/2017		Limite de village : 1 géométrie invalide Routes : 2 arcs pendants Nombreuses erreurs d'accrochage
BASSILA	WOLO	17/01/2017	31/07/2017		Routes : 3 erreurs d'accrochage Bas-fonds : trou par rapport à la limite de village débordement de la limite de village
BASSILA	YARI	12/07/2017	31/07/2017		Hydro : 1 erreur d'accrochage Routes : 4 erreurs d'accrochage Bas-fonds : 1 géométrie invalide

#### ◇ élaboration des cartes participatives provisoires

Un premier jeu de cartes sera élaboré par village pour être soumis à l'approbation des communautés villageoises. Ces cartes, présenteront pour chacun des villages, les limites enregistrées sous la directive des membres du CVDT, la superficie du village en hectare, l'échelle, les détails remarquables sur les limites, le nom des villages ou hameaux limitrophes, les zones loties, les espaces communautaires, les réseaux routiers et hydrographiques, les zones de basfond, etc... Les cartes provisoires seront confectionnées à une échelle comprise entre 1/10.000 et 1/5.000 et imprimées en grand format A0.

#### Restitution, validation et finalisation de la réalisation de la cartographie

- Restitution et validation des documents provisoires par le CVDT et l'assemblée villageoise
- Correction après contrôle/ vérité terrain
- Elaboration et transmission des cartes finales
- Formation des cadres de l'administration communale

#### ◇ Restitution et Validation des documents provisoires par les CVDT et conseils de villages

Les cartes provisoires réalisées pour les villages seront portées devant les CDTV et les conseils de villages lors d'une assemblée générale pour approbation.

La restitution s'effectuera selon les principes généraux de facilitation de réunion participative avec la collaboration des SVGF. Une date sera choisie et fortement médiatisée de sorte à avoir autant de monde à la séance de restitution qu'à la séance de cartographie primaire grossière.

Les cartes provisoires seront imprimées sur un format papier suffisamment grand (A0) pour être visible de la part de l'ensemble des membres de la communauté présente à la séance.

Photo 5 : Séances de restitution et de validation des cartes provisoires



Au cours des assemblées générales qui seront organisées dans les villages, les cartes provisoires réalisées seront affichées et présentées à tous. Deux registres seront ouverts, l'un pour l'enregistrement des accords et l'autre pour les oppositions. Les remarques formulées par les participants seront relevées, discutées et consignées dans des procès-verbaux.

La restitution permettra de mettre en évidence trois principaux cas de figures :

- Les données présentes sur la carte primaire grossière mais absentes sur le draft
- Les données absentes sur la carte primaire grossière mais présentes sur le draft

- Les données présentes à la fois sur la carte primaire grossière et le draft.

◇ **Données présentes sur la carte primaire grossière mais absentes sur la carte provisoire**

- Concernant ces types de données, deux cas se présentent :
- Données oubliées volontairement ou laissées de côté lors de la collecte
- Données oubliées involontairement :

Dans chacun des cas, la pertinence des données par rapport à la documentation du problème que l'exercice de cartographie souhaite mettre en évidence sera évaluée et présentée.

Certaines données oubliées involontairement pourront être définitivement mises de côté volontairement du fait de leur moindre plus-value. A contrario, si les données oubliées involontairement présentent un intérêt non négligeable, elles feront l'objet d'un nouveau travail complémentaire de collecte sur de terrain. Si les données présentes sur la carte primaire mais absentes sur le draft résultent d'un acte volontaire, les raisons seront identifiées et présentées à l'assemblée.

◇ **Les données absentes sur la carte primaire grossière mais présentes sur la carte provisoire**

La plupart du temps les données absentes de la carte primaire grossière mais présentes sur le draft de la carte numérique concernent des éléments oubliés involontairement lors de l'exercice participatif de production de la cartographie primaire grossière. Les équipes terrain relèvent sur leur passage toutes les informations pertinentes conformément à la carte de base ; il peut s'avérer que certaines informations qu'elles ont eu à relever soient absentes de cette dernière. Des données peuvent néanmoins être volontairement oubliées sur la carte primaire grossière du fait de la complexité de représentation de celles-ci ou de leur importance jugée minime par la communauté.

L'équipe-projet qui ne maîtrise pas l'espace étudié comme la communauté ne se rend compte de ces oublis qu'une fois le draft de carte confectionné. Pour exemple, dans certaines zones les différents éléments de l'hydrographie sont très complexes à représenter, soit parce qu'il y a de très nombreuses rivières qui s'entremêlent les unes aux autres ou alors soit parce qu'il y a par exemple de très nombreux ruisseaux intermittents dont l'écoulement possède un caractère saisonnier, c'est-à-dire pérenne en saison des pluies et non pérenne en saison sèche.

◇ **Les données présentes sur la carte primaire grossière et présentes sur le draft de carte numérique**

Le troisième cas de figure qui est le plus fréquent lors de l'exercice de restitution est celui où les données présentes sur la carte primaire grossière sont également présentes sur la carte provisoire. C'est la situation idéale. Ce sont ces données qui font l'objet d'un processus de vérification et de validation finale qui s'effectue sur la base de critères précis.

Le premier de ces critères est purement géographique, il s'agit de vérifier le positionnement exact de l'information ponctuelle collectée. Il arrive parfois que des décalages apparaissent entre le positionnement d'une information ponctuelle sur la carte primaire et sur le draft. La carte primaire représente les distances telles qu'elles sont perçues par la communauté tandis que la carte provisoire représente les distances réelles du fait de la précision du GPS. Les communautés pourront se repérer sur le draft et apprécier les distances réelles entre les différents objets ponctuels représentés.

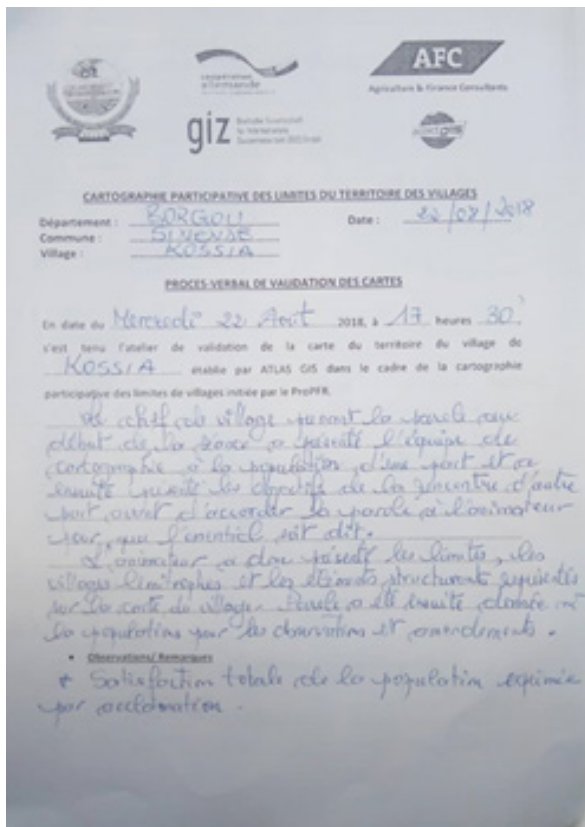
Le second critère de validation concernera les tracés linéaires et les limites d'influence des zones surfaciques. Les tracés linéaires sur la carte primaire ne correspondent pas toujours exactement aux tracés présents sur le draft. Ces linéaires et ces limites seront identifiés par l'équipe du prestataire sur le draft et les zones d'influence de certaines activités seront validées avec les communautés.

Le troisième critère de validation consistera à entériner la toponymie. Les noms des divers objets géographiques représentés (tels que les rivières, les campements, les espaces ressources etc.) seront confirmés sur la carte provisoire. La séance de validation est souvent une opportunité nouvelle de s'accorder sur les noms pour la communauté, surtout sur les noms des données qui n'étaient pas dessinées sur la carte primaire mais qui apparaissent sur le draft parce que collectées par les équipes terrain. La séance de restitution permet alors à la communauté de s'accorder sur le nom à donner à ces données nouvelles.

En présence de tous, les observations et corrections à apporter seront prises en compte par l'équipe technique du prestataire. En cas de consensus des représentants des villages concernés, les limites indiquées sont sauvegardées. En cas de désaccord sur les indications d'une limite, les vraies limites seront ré-indiquées et une autre descente sur le terrain sera planifiée par les animateurs avec les acteurs des villages partageant la limite concernée.

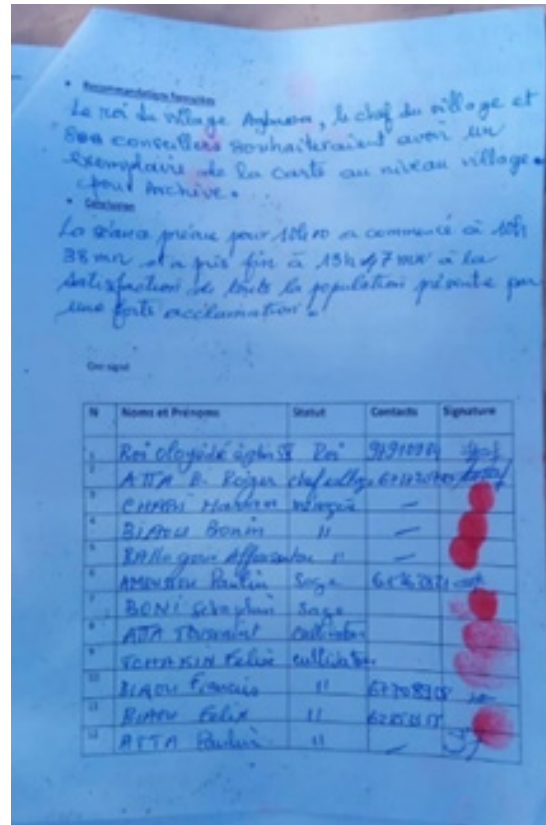
A la fin de chaque assemblée, un Procès-Verbal sera établi et il sera signé par les chefs de village (village cartographié et villages limitrophes), le représentant du chef arrondissement et le représentant de l'autorité communale (figure 18).

Figure 12 : quelques PV de validation des cartes provisoires



◇ **Elaboration et transmission des cartes participatives finales :**

Après la prise en compte des remarques et observations faites lors des séances de validation des cartes provisoires et leur intégration, les dossiers techniques et cartes finales seront élaborées et le tout transmis au commanditaire. Les données SIG seront livrées au format SIG ESRI Shapefile (shp) avec pour SCR le WGS84/ UTM 31N.

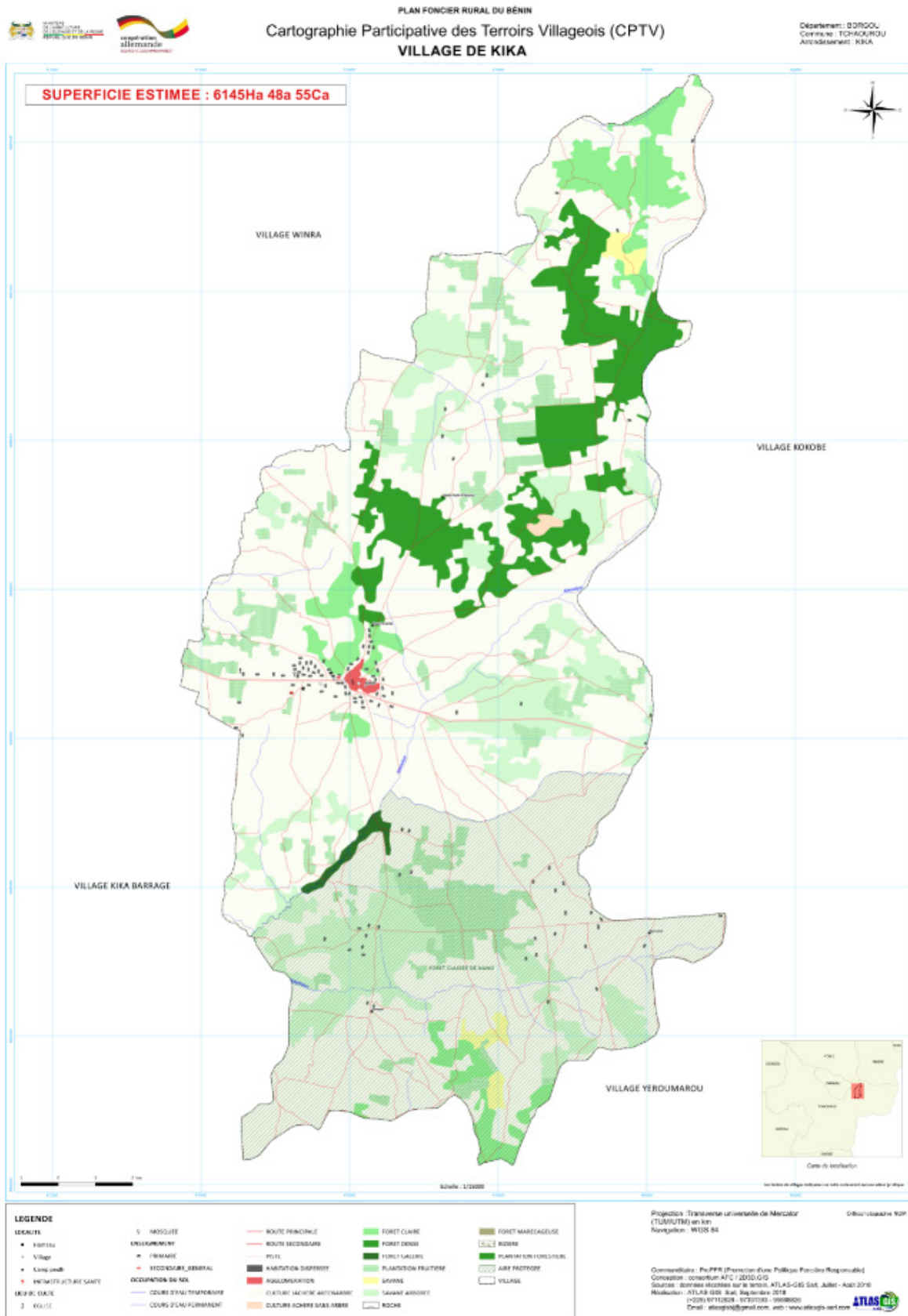


◇ **Vérité terrain en cas de contestation de limites :**

En cas de désaccord des représentants des villages sur l'exactitude d'une limite de la carte provisoire, l'activité précédente prévoit la planification d'une nouvelle descente sur le terrain avec les acteurs des villages partageant la limite concernée. Le processus décrit à l'activité 10 sera repris pour relever la limite concernée suivant les indications des représentants.

Un constat sera à la fin établi par les animateurs. Ce constat sera lu en langue locale et il sera signé par les représentants des villages partageant la limite concernée, le représentant du chef arrondissement et le représentant de l'autorité communale.

Figure 13 : Exemple de mise en page des cartes



Les mises en pages des cartes finales (villages et communes) seront produites uniquement avec le logiciel QGIS et seront exportées dans les deux formats PDF et JPG au minimum à 300 dpi de résolution conformément au cahier de charges techniques.

◇ **Elaboration d'une Base de données communale :**

Outre la carte des territoires de villages, les travaux réalisés dans la cadre de la cartographie participative permettront de mettre en place une base de données communales qui regroupera au niveau commune toutes les données collectées au niveau village. Cette BD donnera un aperçu général de l'organisation de l'espace dans la commune : limite commune, limite arrondissement, limites villages, zone intercommunale, zone inter-villageoise, éléments structurant du sol, zone de conflits, etc...

◇ **Transfert de compétence :**

Pour une pérennisation des acquis de la cartographie participative, les données SIG doivent être continuellement

actualisées et sauvegardés. La mise à jour des données spatiales est capitale pour un bon suivi de l'espace des villages, arrondissements et commune. Trois jours de formation seront organisés à l'endroit des agents de la commune afin de renforcer leur capacité d'exploitation et de gestion des données SIG.

Les cartes numérique finale constituent des outils d'aide à la prise de décision pour les responsables administratifs lors de la mise en place de leurs stratégies de développement durable des espaces et des ressources. Le prestataire et son équipe s'assureront donc que les agents de la commune soient en mesure de comprendre les carte numériques finales, de les présenter, de les expliquer à d'autres acteurs et de comprendre les divers enjeux suscités par leur production.

**4. Le pilotage du processus**

Cette étape consiste à s'assurer de la mise en œuvre du processus, avec la participation des acteurs décisionnels de la commune.

**Tableau 8: Le pilotage de la cartographie participative**

En quoi cela consiste	Comment cela se décline	Contenu
On peut à juste titre considérer que cette étape du processus de cartographie participative n'en n'est pas un ; cependant, il est capital d'en faire dans un souci d'appropriation et d'efficacité de ce processus multi-acteurs.	Elle consiste à faire fonctionner les organes règlementaires ou utiles pour réussir la cartographie participative	Comité communal de pilotage de la cartographie participative Comité local de pilotage de la cartographie participative Le consultant/prestataire Délibération en session du conseil communal

◇ **Les organes et leurs compositions se déclinent comme suit :**

**Tableau 9 : Les organes de pilotage de la cartographie participative et leurs membres**

Organes	Rôle/mission	Membres
Comité de pilotage	Gestion stratégique du processus Coordonner et valider le travail	Élus communaux Cadres techniques de la mairie Services déconcentrés de l'Etat Personnes ressources
Commission des affaires domaniales et environnementales de	Elle donne son avis technique sur le processus, dans le cadre de ses activités courantes	Conformément aux dispositions de la loi et à la décision du conseil communal/municipal
Conseil d'arrondissement	Elle donne son avis technique sur le processus, dans le cadre de ses activités courantes	Conformément aux dispositions de la loi et à la décision du conseil communal/municipal
Conseil de village ou de quartier de ville (lier à la SVGF)	Elle suit le processus, dans le cadre de ses activités courantes	Conformément aux dispositions de la loi et à la décision du conseil communal/municipal
Conseil communal	Elle délibère sur le processus Valide et envoie le dossier pour approbation	Conformément aux dispositions de la loi et à la décision du conseil communal/municipal

### 5. La popularisation/vulgarisation – utilisation

On peut résumer cette étape dans le tableau suivant :

**Tableau 10 : La popularisation de la cartographie participative**

En quoi cela consiste	Comment cela se décline	Contenu
Cette étape se focalise sur la communication pour l'adhésion de toutes les parties prenantes ou non au processus. Elle permet de démontrer l'utilité de la carte finale.	Le prestataire accompagne ensuite la communauté pour la restitution et le dialogue avec les autres parties prenantes. La recherche et l'obtention d'un consensus acceptable et pertinent pour l'ensemble des acteurs représentent l'aboutissement de l'exercice de cartographie participative.	Cette dernière étape du processus est composée de deux (2) phases : Réalisation des supports d'information Communication autour des cartes réalisées

#### ◇ Réalisation des supports d'information

La popularisation/vulgarisation est «une intervention communicative professionnelle déployée par une institution pour induire un changement de comportement avec une présumée utilité publique ou collective» (Röling, 1988 : 49, traduction libre). Selon ce point de vue, la vulgarisation reste toutefois une action finalisée et organisée avec la volonté d'introduire un changement considéré comme utile. Ainsi, afin de Garantir la bonne mise en application des résultats de la cartographie, il est nécessaire de sensibiliser les citoyens sur son importance, de ses modalités et des procédures de son application. Cela requiert une stratégie de communication efficace pour atteindre les différents bénéficiaires.

La réalisation des supports de vulgarisation/popularisation et l'organisation des campagnes de communication et sensibilisation permettra au public de comprendre les contours et implications du processus. Cette connaissance à développer auprès du public favorisera sa jouissance effective du droit d'accès à l'information.

Une série d'interventions communicatives doivent être mise en place à savoir :

- Elaboration d'un plan de communication autour du processus de cartographie participative
- Développement du contenu informationnel sur la thématique de la cartographie participative
- Définition des supports appropriés à utiliser pour la diffusion des informations
- Production des supports de vulgarisation sur la base du contenu informationnel élaboré en différentes langues
- Diffusion des supports de vulgarisation sur les canaux les plus appropriés
- Organisation de rencontres au niveau village, arrondissement et local.

#### ◇ Communication autour des cartes réalisées

La carte numérique finale qui représente un des résultats du projet doit permettre d'aider à la prise de décision des responsables administratifs lors de la mise en place de leurs stratégies de développement durable des espaces et des ressources. C'est pourquoi l'équipe-prestataire doit s'assurer que la communauté est en mesure de comprendre la carte numérique finale, de la présenter et de l'expliquer à d'autres acteurs et comprendre les divers enjeux suscités par sa production.

L'équipe-prestataire doit identifier des membres aptes et influents qui serviront de relais principaux avec le reste de la communauté pour les réunions futures avec les autres parties prenantes de la zone d'étude. Ces membres relais doivent être désignés par la communauté qui choisit ses futurs représentants pour mieux expliquer et défendre ses intérêts lors des discussions-clés ayant pour objectifs la recherche de solutions permettant une meilleure gestion territoriale et une cohabitation pacifique de l'ensemble des acteurs de la zone d'étude.

Avant l'organisation de rencontres et réunions avec les autres parties prenantes, l'équipe-prestataire travaille avec la communauté et plus précisément les membres-relais pour affiner leur lecture et leur compréhension de la carte finale. Il est question pour les membres-clés de comprendre et d'expliquer l'ensemble des figurés qui ont été utilisés sur la carte dans la légende.

## CONCLUSION

Mettre en carte un territoire habité, une terre d'où sont prélevées des ressources, un espace parcouru qui est aussi un lieu de mémoire, de savoirs, voire de promesses, n'est jamais un exercice anodin. La pratique cartographique implique la collaboration de différents acteurs du territoire et d'experts aux profils variés, avec autant de perceptions différenciées de ces espaces. Dès lors, le choix des éléments ou phénomènes à inclure sur la carte, à mettre en valeur, à rendre visible et, le choix d'exclure d'autres éléments du paysage, demande un travail de concertation qui disparaît bien souvent du document final. Pourtant, aussi complète et fournie soit-elle, une carte n'est jamais qu'une représentation graphique en deux ou trois dimensions d'une réalité plus complexe, un point de vue donné sur le monde : une carte est toujours subjective.

Si ces évidences méritent d'être rappelées c'est parce que les cartes sont très souvent sollicitées lors de situations conflictuelles à propos d'un espace ou au moment de prendre des décisions d'aménagement. Parce qu'elles sont utilisées comme médiateurs de relations de pouvoir à propos de l'espace et parce qu'elles reconfigurent ces relations de pouvoir, les cartes sont avant tout des objets politiques, qu'il convient d'étudier en tant que tels.

## Bibliographie

Amelot, X. (2013). Cartographie participative pour le développement local et la gestion de l'environnement à Madagascar: empowerment, impérialisme numérique ou illusion participative?. *L'Information géographique*, 77(4), 47-67.

Gaidatzis, C., Beck, E., & Correias, M. Cartographie participative de la vulnérabilité aux séismes: entre dires d'expert et savoir local.

Cartographie participative et bonnes pratiques : Étude préparée pour le Fonds international de développement agricole (FIDA)

Burini, F. (2008, June). La cartographie participative et la pratique du terrain dans la coopération environnementale: la restitution des savoirs traditionnels des villages de l'Afrique subsaharienne. In *À travers l'espace de la méthode: les dimensions du terrain en géographie*.

Olivier de Sardan, J. P. (2001). L'enquête socio-anthropologique de terrain: synthèse méthodologique et recommandations à usage des étudiants.

Rainbow. Guide synthétique et pratique de la méthodologie unifiée de cartographie participative au Cameroun

VNG International/Projet foncier local. Cartographie participative des limites des villages. Guide méthodologique

ATSRI Honam. Manuel de cartographie participative géoréférencée

Choplin, A., & Lozivit, M. (2019). Mettre un quartier sur la carte: Cartographie participative et innovation numérique à Cotonou (Bénin). *Cybergeog: European Journal of Geography*.

Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit. (2000). La gestion participative des ressources naturelles: organisation, négociation et apprentissage par l'action. Kasperek Verlag.