

Le projet de *Réduction de la vulnérabilité agropastorale et amélioration de la résilience en Hodh el Chargui* a été développé dans le cadre du programme « Renforcement Institutionnel en Mauritanie vers la Résilience Agricole et Pastorale (RIMRAP) », avec financement de la Commission Européenne, 11^{ème} FED (Référence : contrat FED/2016/373-942).

Les promoteurs du projet sont :

Le Chef de file : ONG Terre Solidali ONLUS (TS), Italie, en Consortium avec :

ONG CISP (Comitato Internazionale per lo Sviluppo dei Popoli), Italie ;
Université de Turin - CISAO (Centre Interdépartemental de Recherche et Coopération Technique et Scientifique avec l'Afrique), Italie ;
ONG Terre Solidaire Mauritanie (TSM) ;
ONG Mauritanie 2000.

OBJECTIF GÉNÉRAL du projet est de Contribuer à réduire la vulnérabilité agro-pastorale et améliorer la résilience de l'ensemble des acteurs locaux et des populations dans la région du Hodh el Chargui.

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES sont d'améliorer la gouvernance de l'accès aux ressources et de l'utilisation durable des ressources.

Le projet s'est déroulé à partir de l'avril 2016 et termine à fin 2020.

Une des premières actions du projet a été une enquête réalisée dans les villages de la région avec 300 ou plus habitants, sur des différents aspects, sociaux, économiques, environnementales : le patrimoine d'informations collectées, organisés dans un database, est résumés dans le présente Atlas régional.

Introduction à l'Atlas

Les résultats d'un projet d'une zone passent nécessairement par une représentation cartographique. Ces dernières années, la cartographie dynamique et Web n'a cessé de croître, conséquence directe du développement des technologies numériques et de la large diffusion d'Internet. Cela a créé de nouvelles méthodes de production de cartes, au lieu d'un SIG purement de bureau, les rendant plus accessibles, à la fois technologiquement et économiquement. Cette nouvelle cartographie est devenue l'un des meilleurs outils pour diffuser l'information et la rendre accessible à tous.

Cet Atlas est composé par un livre-guide et 38 cartes thématiques. Cette structure éditoriale permettra aux utilisateurs de visualiser les différentes cartes à côté l'une de l'autre selon leur préférence et chercher des traites d'union entre les différents aspects de la vie et du milieu naturel en Hodh el Chargui.

Les données organisées dans la base de données ont été élaborés et organisés en cartes thématiques par le CISAO de l'Université de Turin, grâce au personnel du Département de Sciences de la Terre (DST) et du Département Interuniversitaire de Sciences, Projet et Politiques du Territoire (DIST).

En plus que les données collectées par l'enquête du terrain, on a fait recours à d'autres sources déjà disponibles, notamment :

- les rapports hydrogéologiques du projet HEFEM – Appui aux municipalités rurales pour la sécurisation et la gestion de l'eau ; exécuté par le NRD-Unité de Recherche sur la Désertification de l'Université de Sassari, Italie pendant 2006 et 2007 dans le secteur central de l'Hodh el Chargui (Ghiglieri et al 2007) ;
- les rapports statistiques sur la région Hodh el Chargui de l'Office National de la Statistique (ONS) (Office National de la Statistique 2014) ;
- les rapports officiels et cartes thématiques du Second Projet de Renforcement Institutionnel du Secteur Minier de la République Islamique de Mauritanie (PRISM II), exécuté par le USGS pendant les années 2000 dans toute la Mauritanie (Bradley et al. 2015 ; Friedel et al. 2015).

L'objectif du présente Atlas est de fournir une image globale des ressources naturelles et de la situation socio-économique de la région, et de donner des indications sur les activités à mener pour une amélioration de la situation et pour renforcer la capacité de résilience des populations face au changement climatique. Ce dernier objectif est atteint notamment grâce à une représentation cartographique et une description des interventions d'amélioration sur le terrain réalisées par le projet.

Les cartes de ce projet, sous forme interactive, sont également téléchargées sur une plateforme webmap, accessible au lien www.geositlab.unito.it/rimrap, pour faciliter leur accès par les autorités locales et les opérateurs techniques. La plateforme a été obtenue en utilisant le plugin open source QGIS « QGIS2web » pour créer une page html contenant les données cartographiques dans une carte interactive simple à utiliser. Les cartes dynamiques sur internet permettent de définir les différentes dimensions du projet, impliquant des échelles larges, intermédiaires et détaillées, des acteurs corporatifs publics et privés, et différents types d'actions, à la choix de l'utilisateur qui peut, ainsi, créer sur l'ordinateur la carte qui plus l'intéresse.

Liste des acronymes

AGLC	ASSOCIATION GESTION LOCALE COLLECTIVE
AP	ACTIONS PRIORITAIRES
AT	ASSISTANCE TECHNIQUE (DU RIMRAP)
AT SE	ASSISTANCE TECHNIQUE SUIVI EVALUATION
AU	ACTION URGENCE
BC	BANQUES DE CEREALES
BCV	BANQUES DE CEREALES Villageoises
CCC	COMITE de CONSULTATION COMMUNAL
CL	CADRE LOGIQUE
CPP/CoPil	COMITE de PILOTAGE
CRD	COMITE REGIONAL de DEVELOPPEMENT
CSO	COMITE de SUIVI OPERATIONNEL
EMP	EVALUATION MI PARCOURS
HEC	HODH EL CHARGUI
MA	MINISTERE AGRICULTURE
Ma2000	MAURITANIE 2000 ONG
MDR	MINISTERE DEVELOPPEMENT RURAL
ME	MINISTERE ELEVAGE
PAP	PLANS D' ACTIONS PRIORITAIRES
PAP	PLAN D' ACTIONS PRIORITAIRES
PDC	PLAN de DEVELOPPEMENT COMMUNAL
PPR	PLAN PARTICIPATIF de RESILIENCE
ROM	RESULT ORIENTED MONITORING
S&V	SUIVI ET EVALUATION
STDs	SERVICES TECHNIQUES DECONCENTRES
TS / TSI	TERRE SOLIDALI ONLUS
TSM	TERRE SOLIDAIRE MAURITANIE

Index des tables

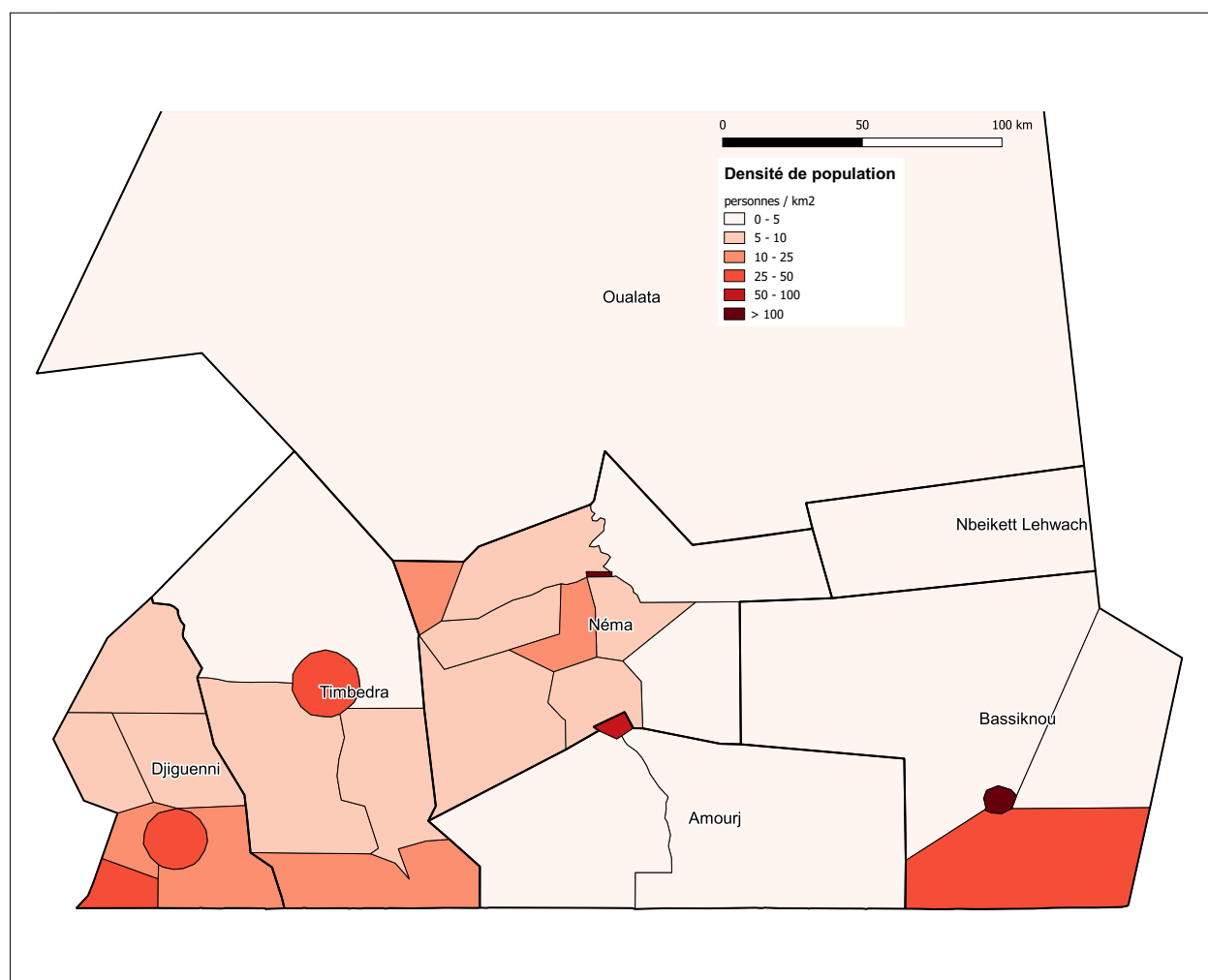
1. Densité de la population
2. Répartition de la population selon le degré d’alphabétisation
3. Nombre des personnes dans les villages
4. Type d’habitations
5. Disponibilité des latrines
6. Types des bâtiments scolaires
7. État des bâtiments scolaires
8. Postes de Santé, Dispensaires et Unités de santé de base
9. Distance des villages des structures sanitaires
10. Types de sols
11. Végétation
12. Utilisation du sol
13. Eaux de surface
14. Communes, villages et points d’eau censés par l’étude
15. Œuvres pour les eaux de surface et actions RimRap/HeC
16. Bassins versants dans la région de Néma
17. Points d’eau censés dans la région
18. Profondeur du niveau statique de la nappe
19. Profondeur des points d’eau
20. Conductivité électrique des eaux
21. Débit des points d’eau
22. Infrastructures d’énergie / disponibilité d’énergie
23. Disponibilité systèmes photovoltaïques
24. Réseau téléphonie mobile
25. Réseau internet
26. Disponibilité radio
27. Disponibilité télévision
28. Principales activités économiques
29. Itinéraires de transhumance
30. Banques de céréales et moulins
31. Marchés hebdomadaires
32. Résumé actions RimRap/HeC
33. Coopératives agricoles
34. Coopératives féminines
35. Emplacement des villages – carte générale
36. Emplacement des villages – carte du Sud-Ouest
37. Emplacement des villages – carte du Sud-Est
38. Emplacement des villages – carte du Nord

1. Densité de la population

Carte de la densité de population de chaque commune.

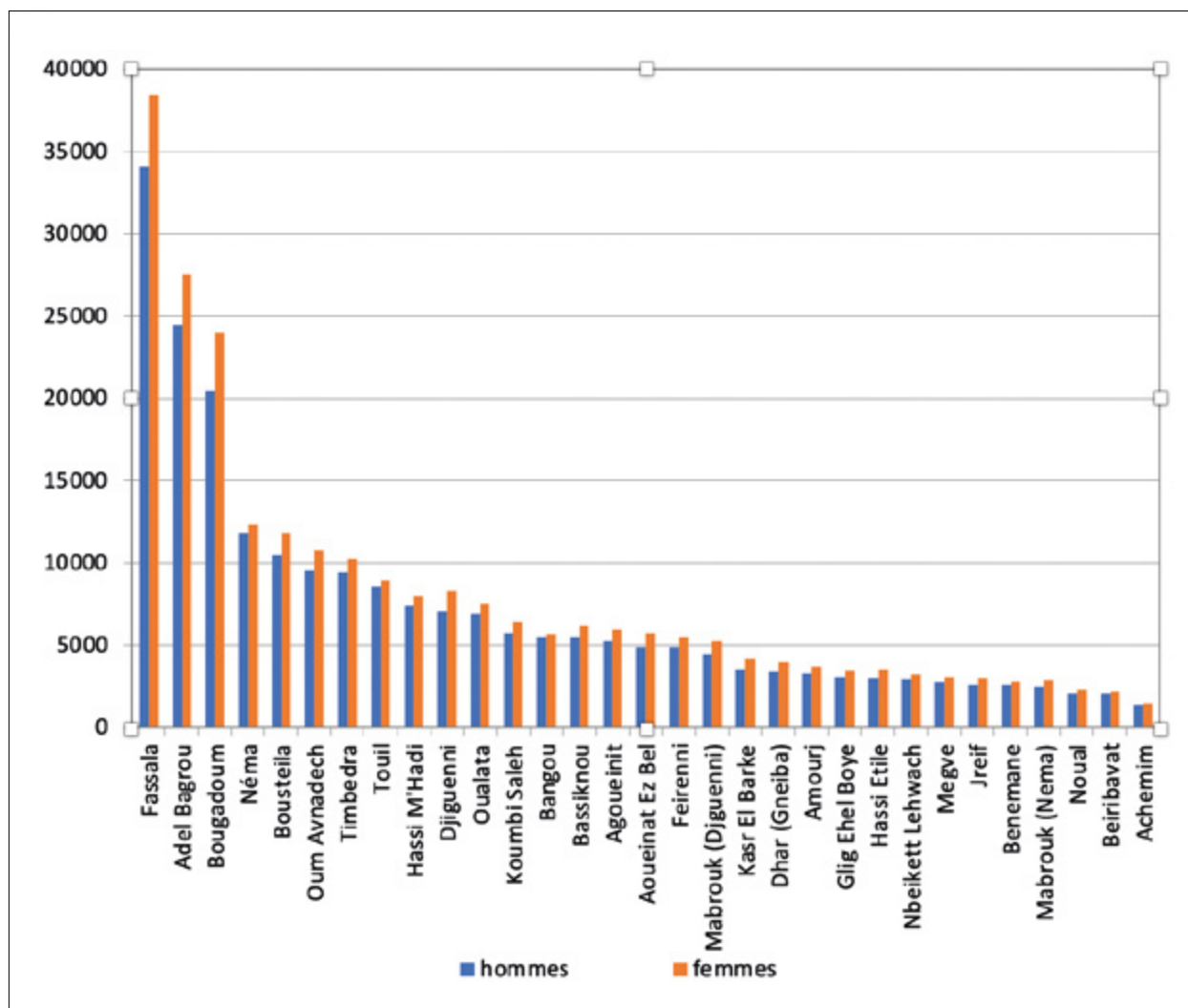
La densité de la population a été calculée grâce au rapport entre le nombre de personnes résidents et la surface de la même commune en km².

Les zones plus densément habitées de la région sont la plaine du centre, en aval du Dhar, et l'ouest. À l'est les communes de Bassikounou et de Fassala sont les plus densément habitées.



Selon les données issues du diagnostic sur les communes, la population totale du Hodh el Chargui était de 564.693 habitants en 2013, augmentée de plus d'un tiers par rapport à la population de l'année 2000 (281.600 habitants). Il s'agit de la deuxième région de la Mauritanie la plus peuplée après celle de la capitale Nouakchott.

La population est distribuée dans les différentes communes selon le tableau suivante

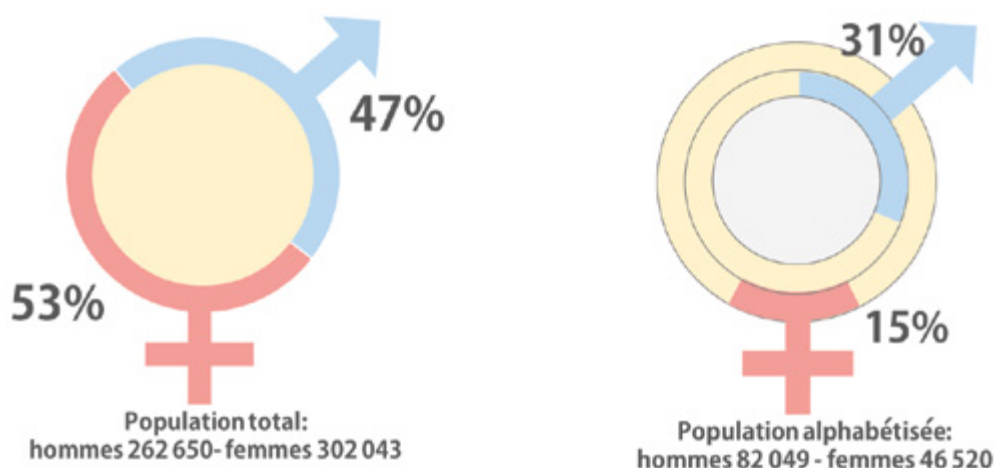


La division entre hommes et femmes voit une majorité de la population féminine (53%) par rapport à la population masculine (47%).

2. Répartition de la population selon le degré d'alphabétisation

Carte de la répartition de la population alphabétisée et non-alphabétisée dans les communes. Pour chaque commune la population est représentée par un disque de surface proportionnelle à la densité. Chaque disque est divisé en quatre secteurs, proportionnels au nombre de :

- femmes alphabétisées
- femmes non-alphabétisées
- hommes alphabétisés
- hommes non-alphabétisés

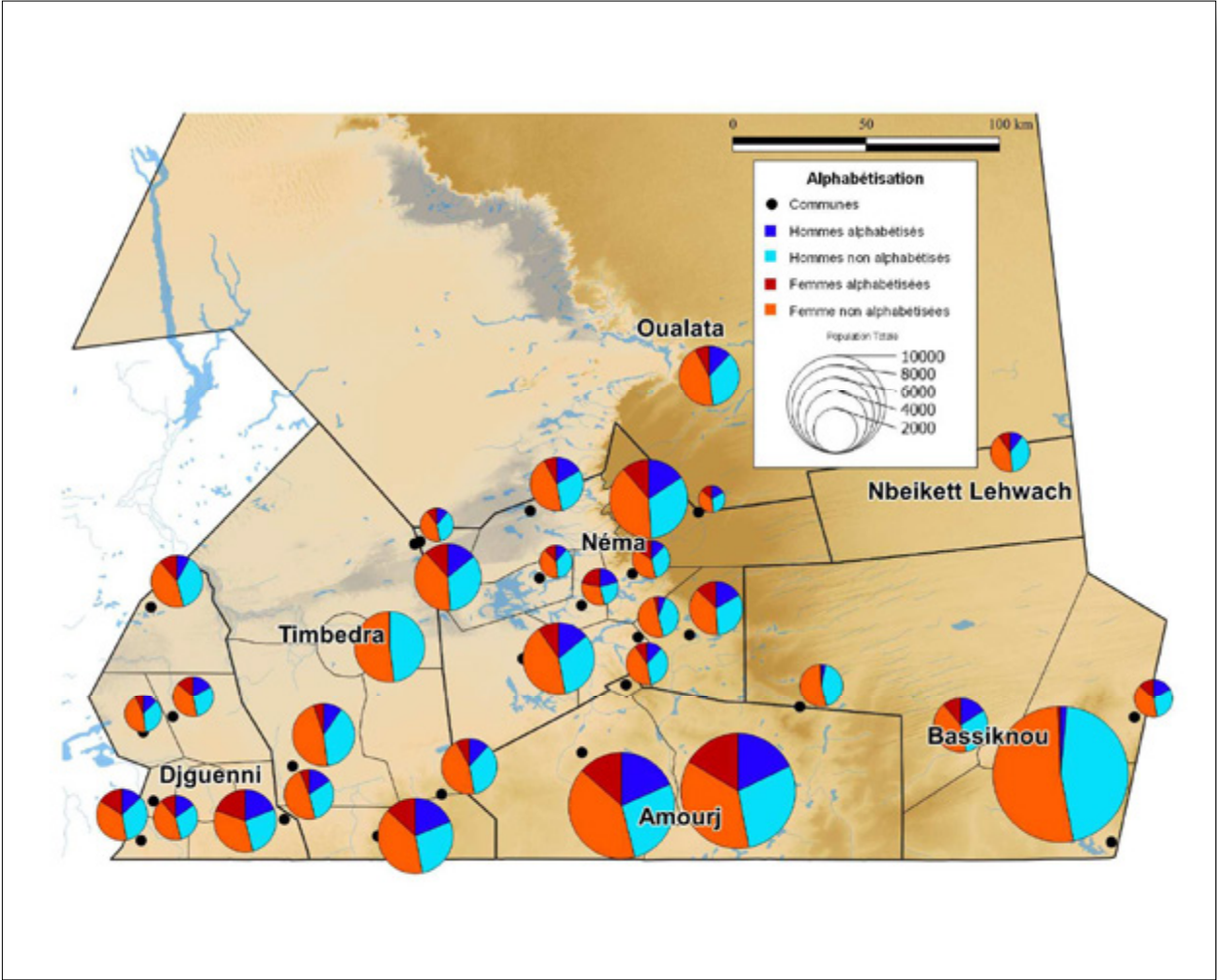


Bien que les femmes soient en nombre majeure dans la distribution de la population, les femmes alphabétisées sont moins que les hommes, avec une disparité en pourcentage importante : du 15% au 31%. L'alphabétisation est un pilier incontournable pour la croissance culturelle, sociale et économique d'un territoire. Des personnes scolarisées, qui savent lire et comprendre un document et qui savent faire des opérations mathématiques, auront sans doute plus de chances de bien développer des activités génératrices de revenu et de pouvoir mieux comprendre ce qui se passe dans leur environnement naturel et sociale.

L'amélioration du taux d'alphabétisation permettra de mieux s'adapter aux changements, y compris ceux qui sont produits par des altérations du climat. Finalement un meilleur taux d'alphabétisation des populations va permettre d'augmenter la résilience des populations.

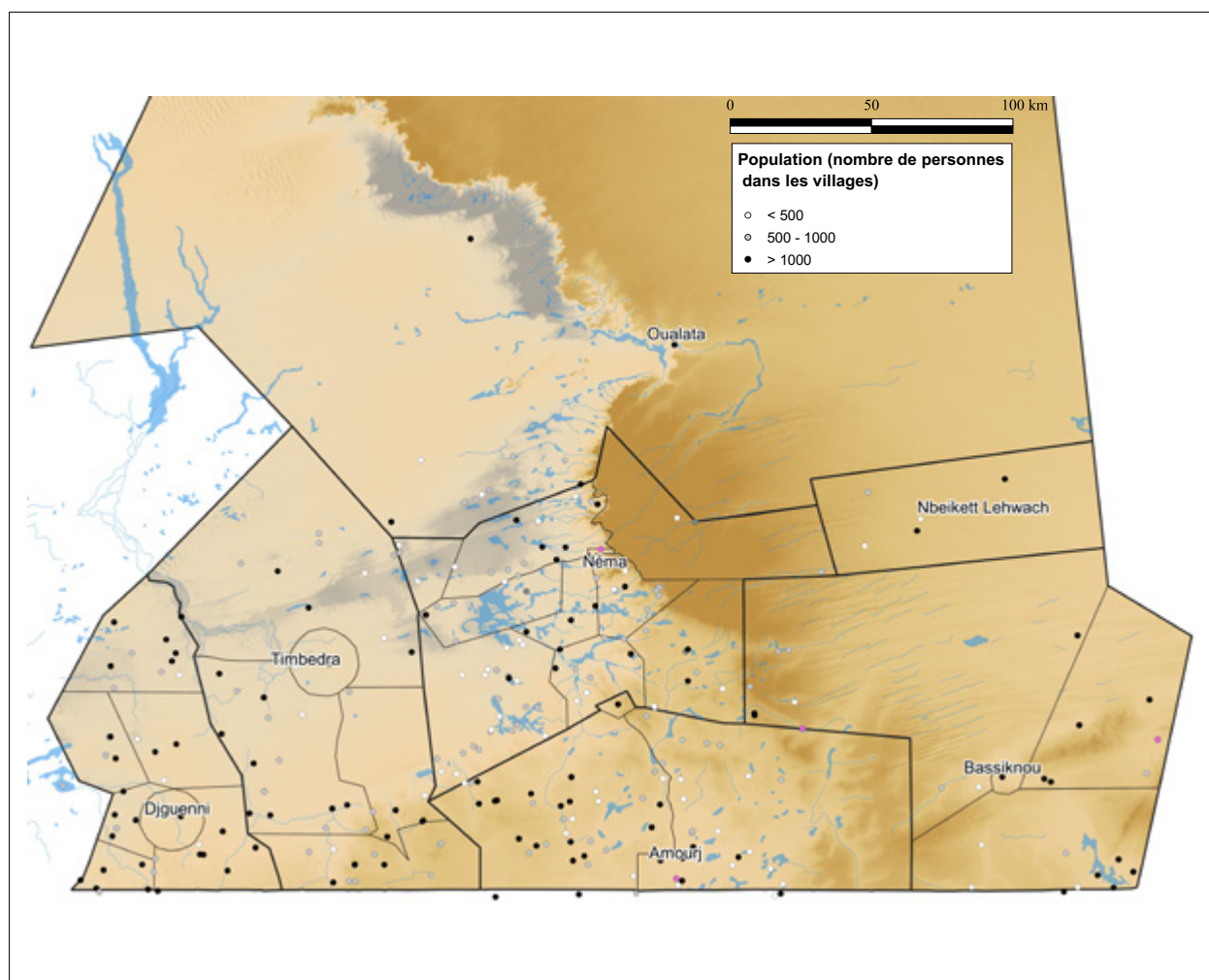
Le pourcentage de population adulte alphabétisée est relativement variée : on trouve des communes où le pourcentage des alphabétisés est le double ou le triple par rapport à d'autres. On note également que le pourcentage des femmes alphabétisées est en général inférieur à celle des hommes, mais il y a aussi des situations qui s'éloignent de la moyenne. Dans trois communes le pourcentage des femmes alphabétisées est plus élevé de celle des hommes, et dans une commune c'est presque la même. Il faudrait approfondir la situation dans ces communes pour comprendre la raison pour laquelle la scolarisation des filles a eu un succès majeure, et utiliser cette expérience pour la reproduire dans d'autres communes. Parallèlement on relève que dans quatre communes le rapport entre hommes et femmes alphabétisés est fortement déséquilibré. Même ici il faudrait mieux en comprendre les raisons et prévoir des cours d'alphabétisation pour réduire ce gap.

La population alphabétisée totale est d'environ 25%, avec des valeurs d'environ 30% pour la population masculine et d'environ 20% pour la population féminine. Les pourcentages les plus élevés de personnes alphabétisées (42% et 38%) se trouvent respectivement dans les Moughataas de Nema et Djiguenni, dans les municipalités de Mabrouk et Djiguenni même.



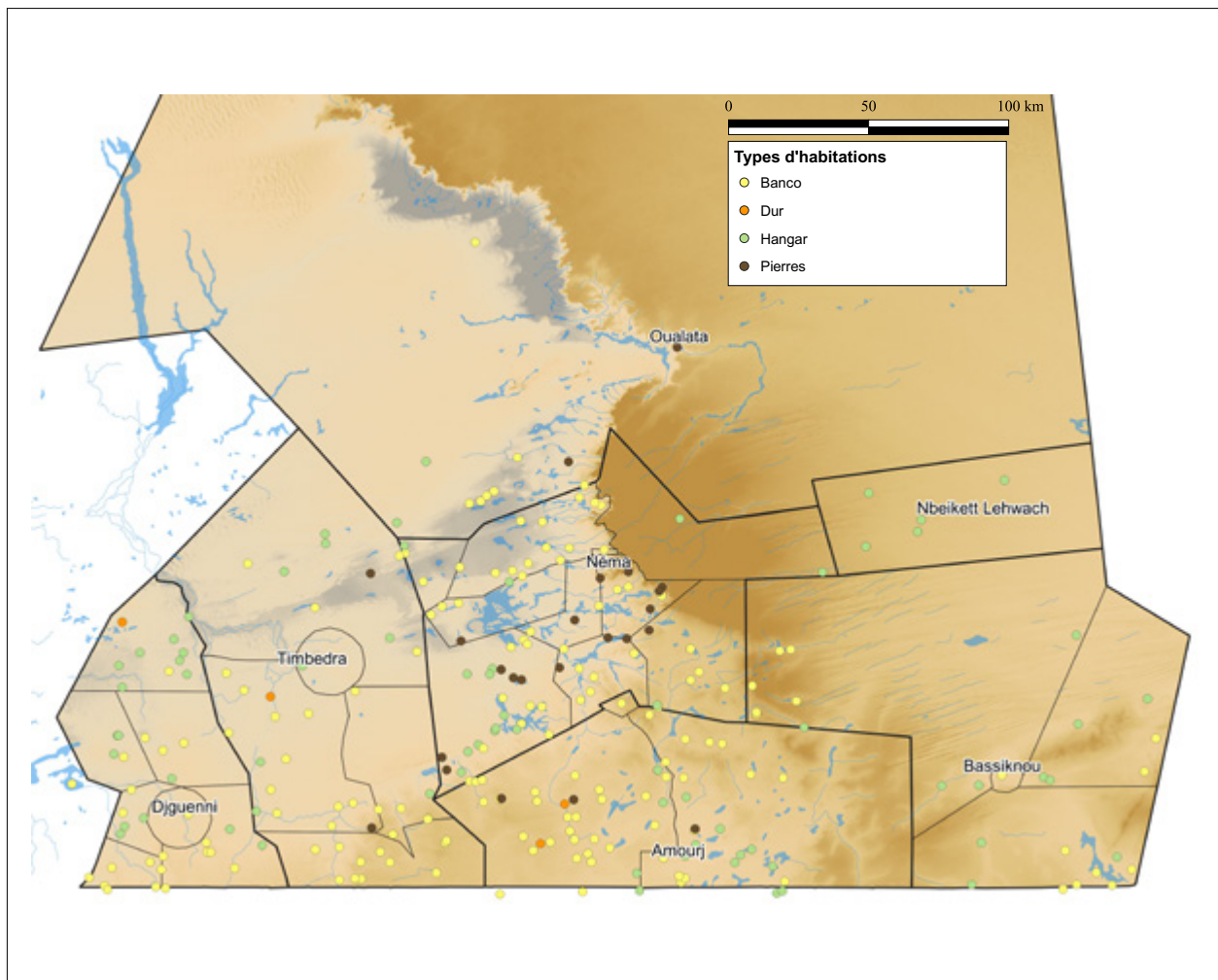
3. Nombre des personnes dans les villages

Carte du nombre de personnes résidents dans les villages. Les communes et villages sont ici divisés en trois classes, avec moins de 500 habitants, entre 500 et 1000 habitants, et avec plus de 1000 habitants.



4. Type d'habitations

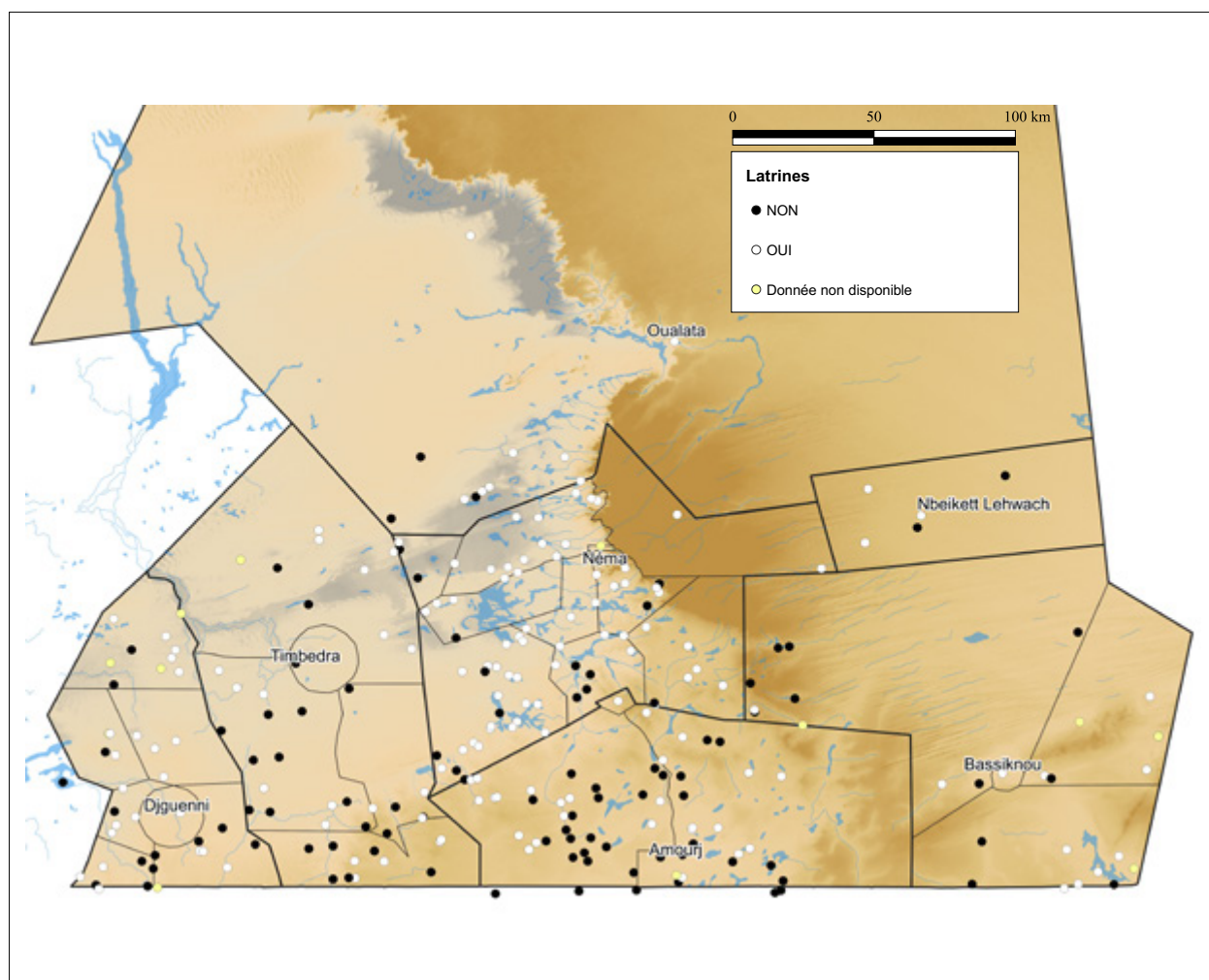
Carte des types d'habitation prévalent dans les villages. L'enquête a considéré six types de matériaux de construction / type d'habitation : Banco, Dur, Semi dur, Pierres, Tente, Hangar. Seulement les quatre plus représentés sont reportés dans la carte.



5. Disponibilité des latrines

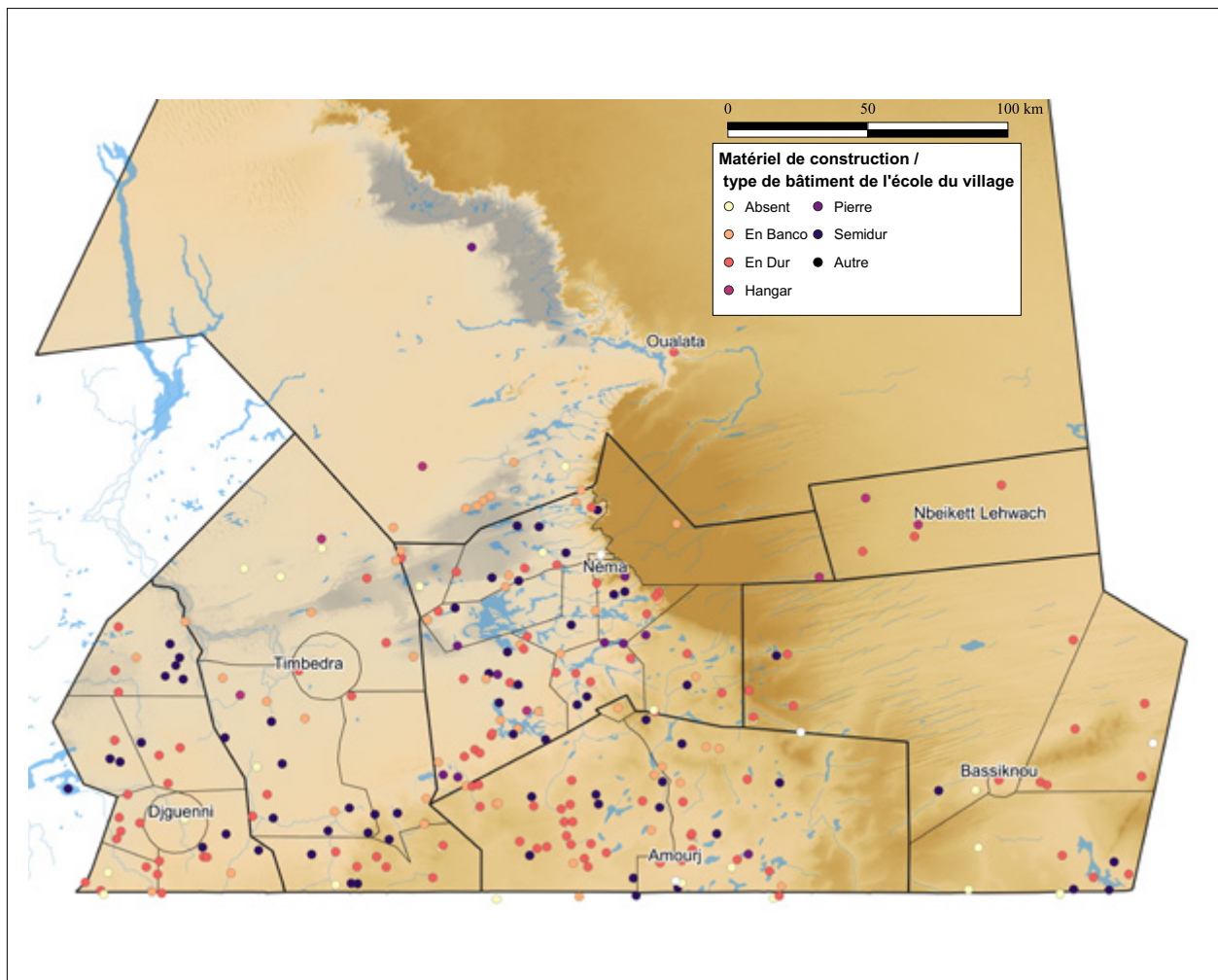
Carte de la disponibilité de latrines dans les villages.

Le pourcentage des habitations avec une latrine dans l'ensemble des villages est autour 60%. La disponibilité des latrines est principalement concentrée dans le Mougathaas de Néma et Djiguenni.



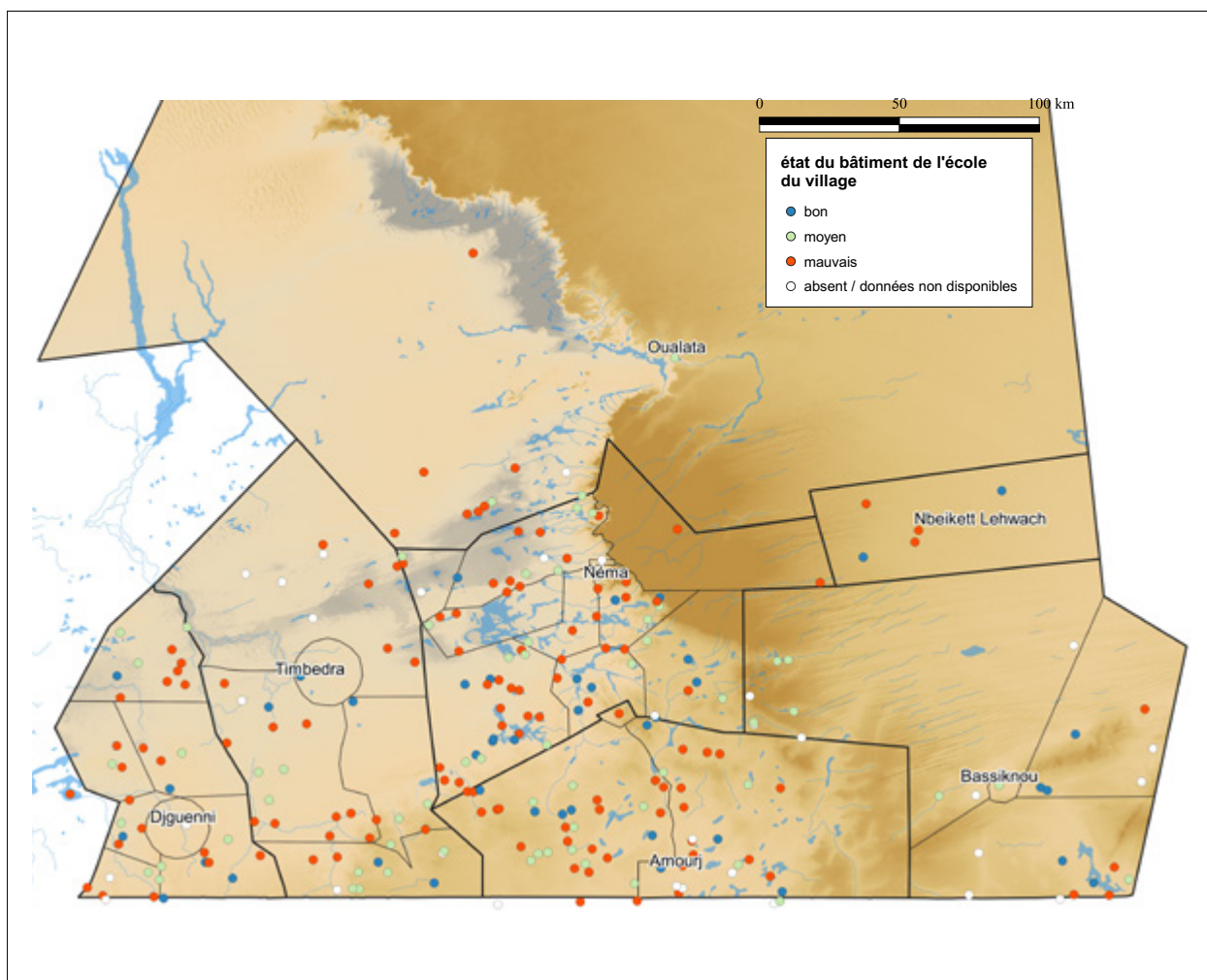
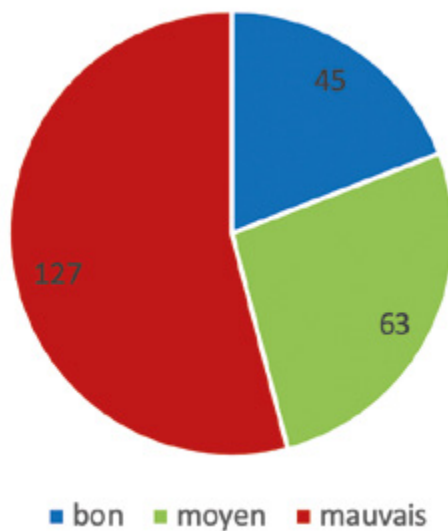
6. Types de bâtiments scolaires

Carte des types de bâtiments scolaires : on retrouve ici presque le même type de construction des autres bâtiments des villages.



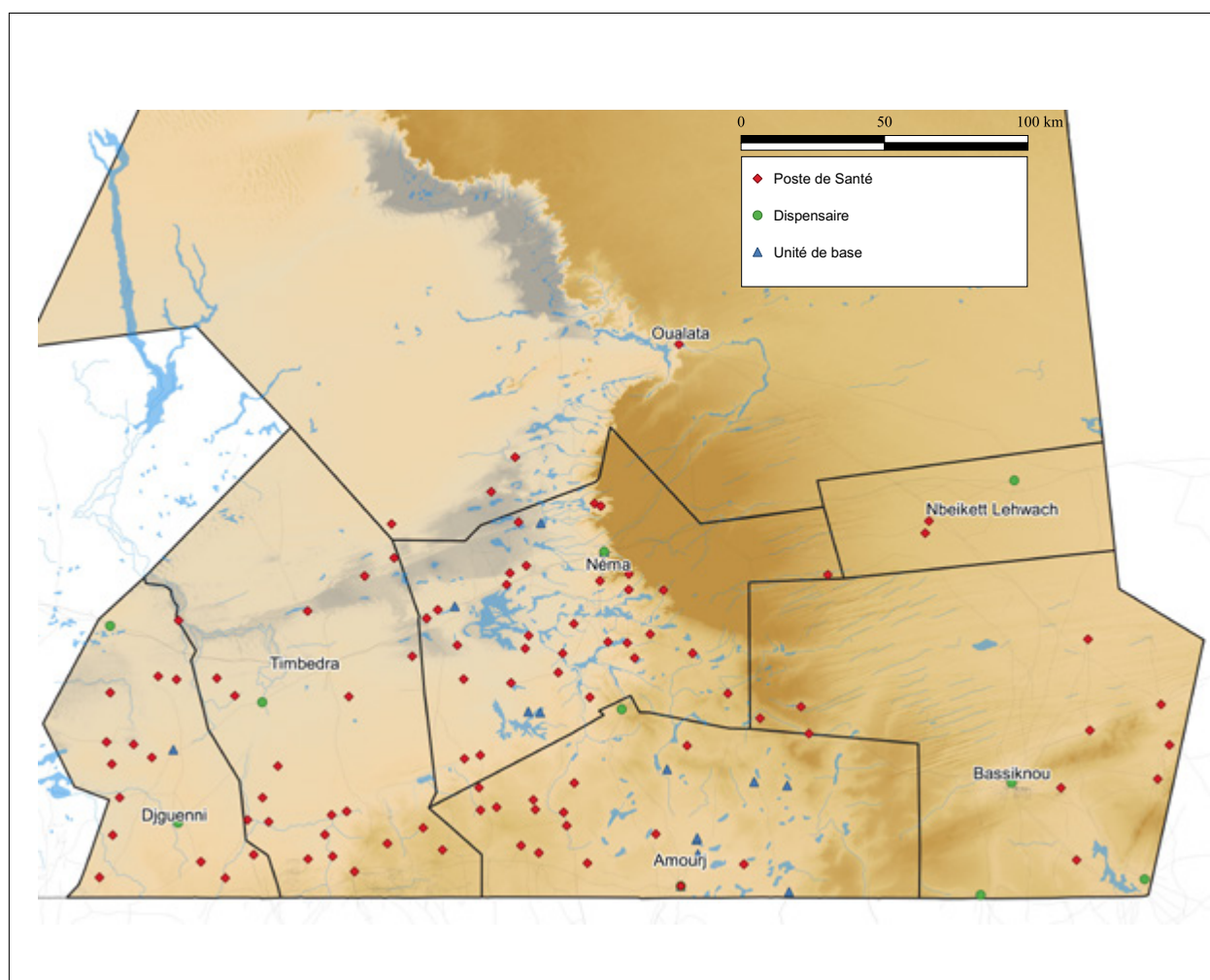
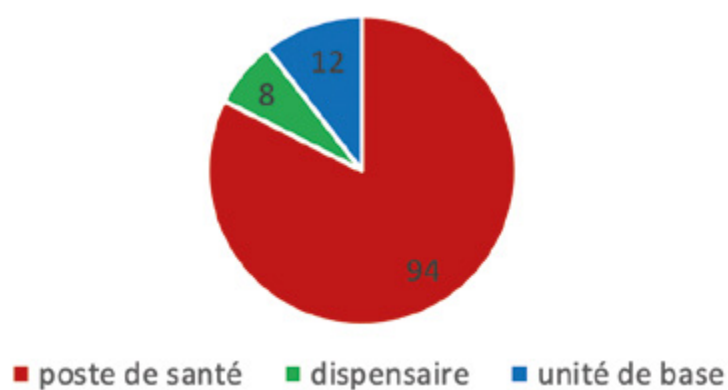
7. État des bâtiments scolaires

Carte des états des bâtiments des écoles dans les villages. Les écoles sont classées en fonction de leur état (bon, moyen, mauvais). Selon les interviews dans les villages, moins d'un quart du totale de bâtiments scolaires en bon état, un quart à peu près en moyen état et plus que la moitié en mauvais état.



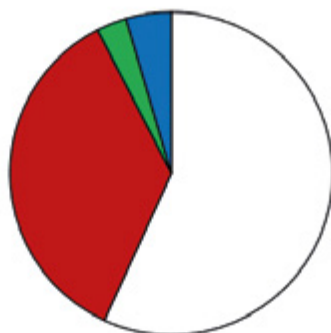
8. Postes de Santé, Dispensaires et Unités de santé de base

Cette carte donne la localisation des postes de santé, dispensaires et autres unités de santé de base. La quantité des villages avec plus que 300 habitants et équipés de structures sanitaires est en total 114. La majorité des structures sanitaires sont Postes de Santé (94), à suivre les Unités de Base (12) et les Dispensaires (8).

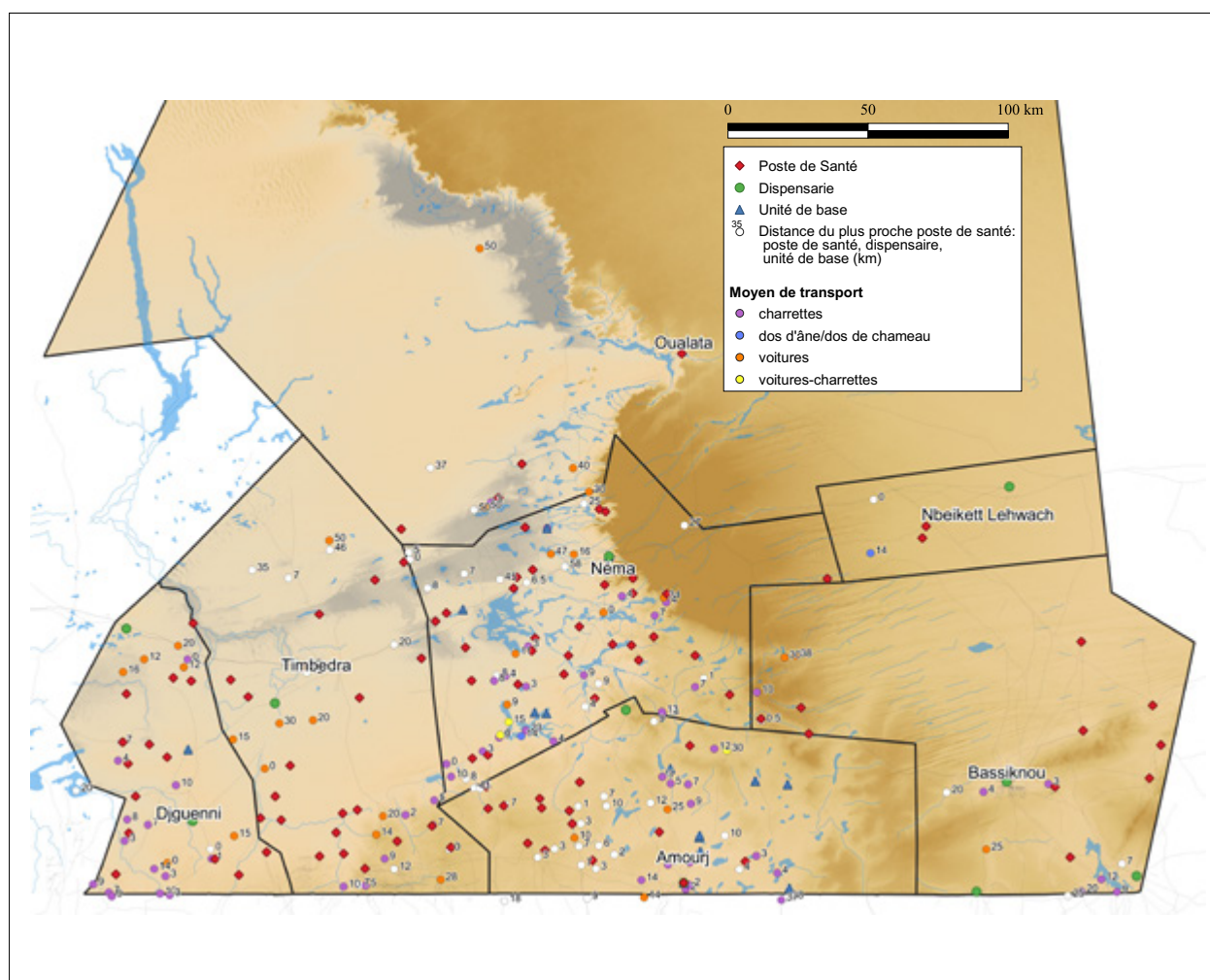


9. Distances des villages dépourvus de structures sanitaires, aux structures sanitaires les plus proches, ainsi que les moyens de transports plus utilisés pour s'y rendre.

Cette carte montre la distance des villages dépourvus de structures sanitaires, aux structures sanitaires les plus proches, ainsi que les moyens de transports plus utilisés pour s'y rendre.

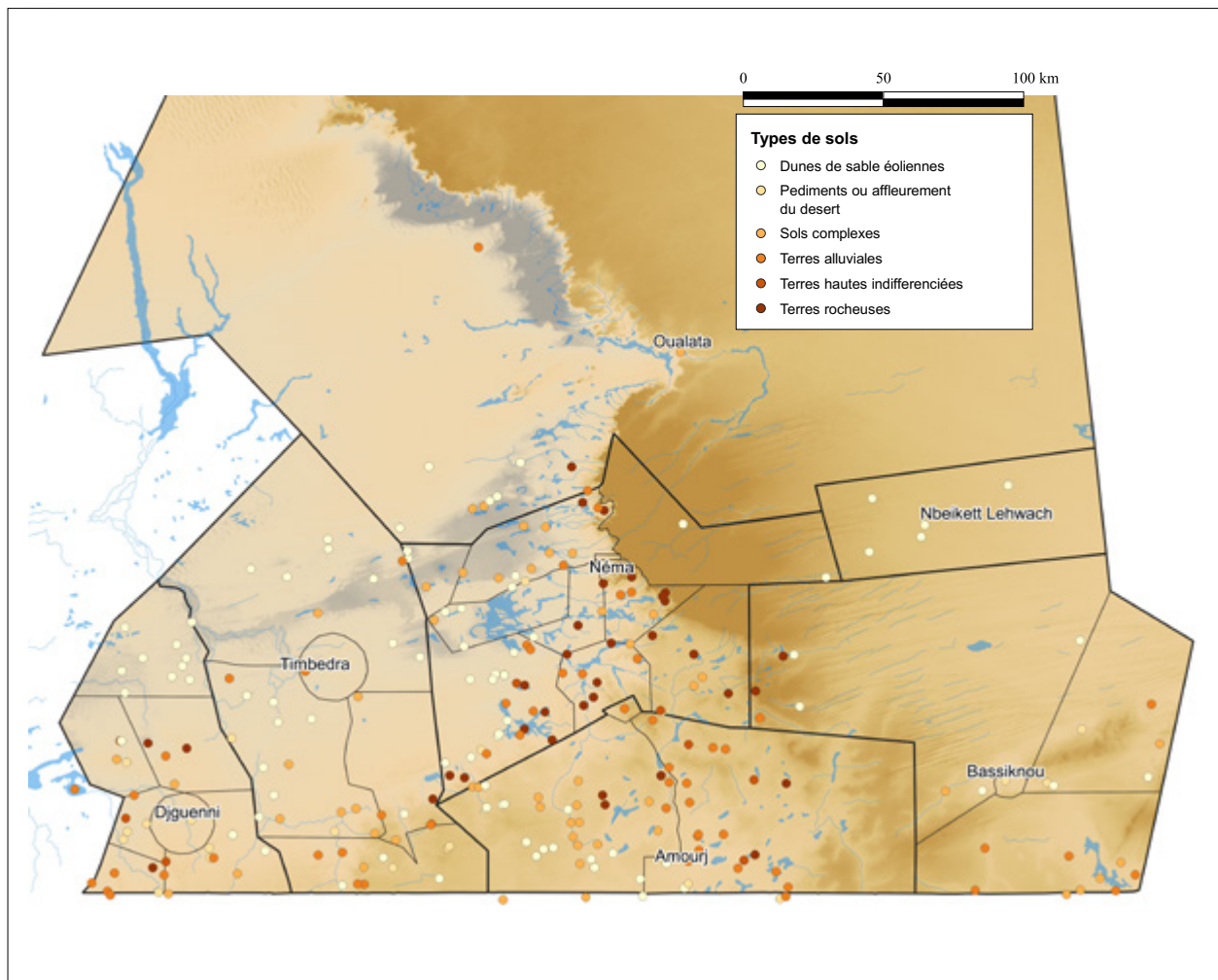


□ pas des structures ■ poste de santé
■ dispensaire ■ unité de base



10. Types de sols

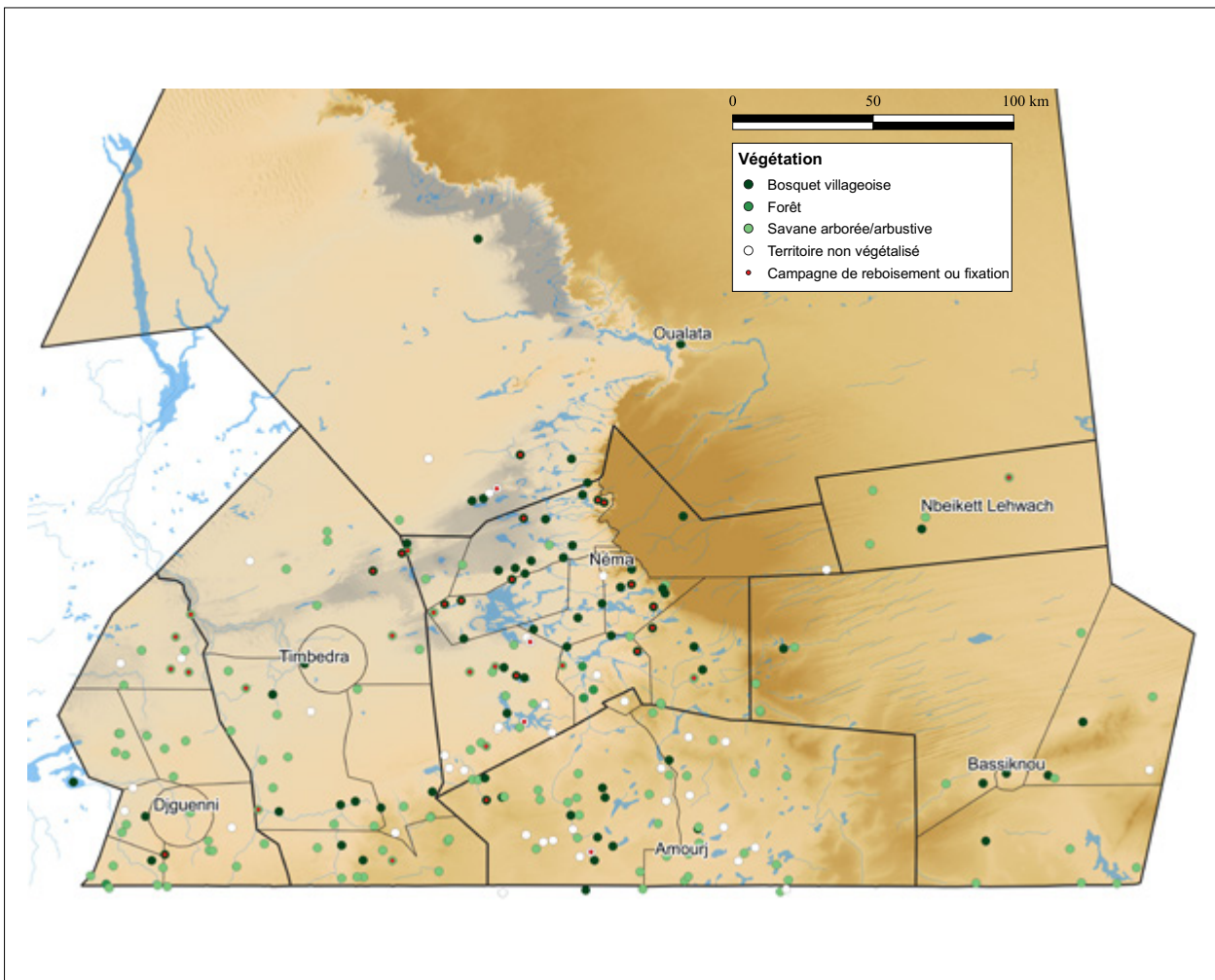
La carte montre la répartition des différents types de sols en correspondance des villages enquêtés. La répartition des terres non désertiques (sols alluviaux ou rocheux) suit la répartition des cours d'eau. Ils sont concentrés dans la partie centrale de la zone (dans les moughataas de Nema et Amourji) et dans les zones méridionales de Timbedra et Djiguenni.



11. Végétation

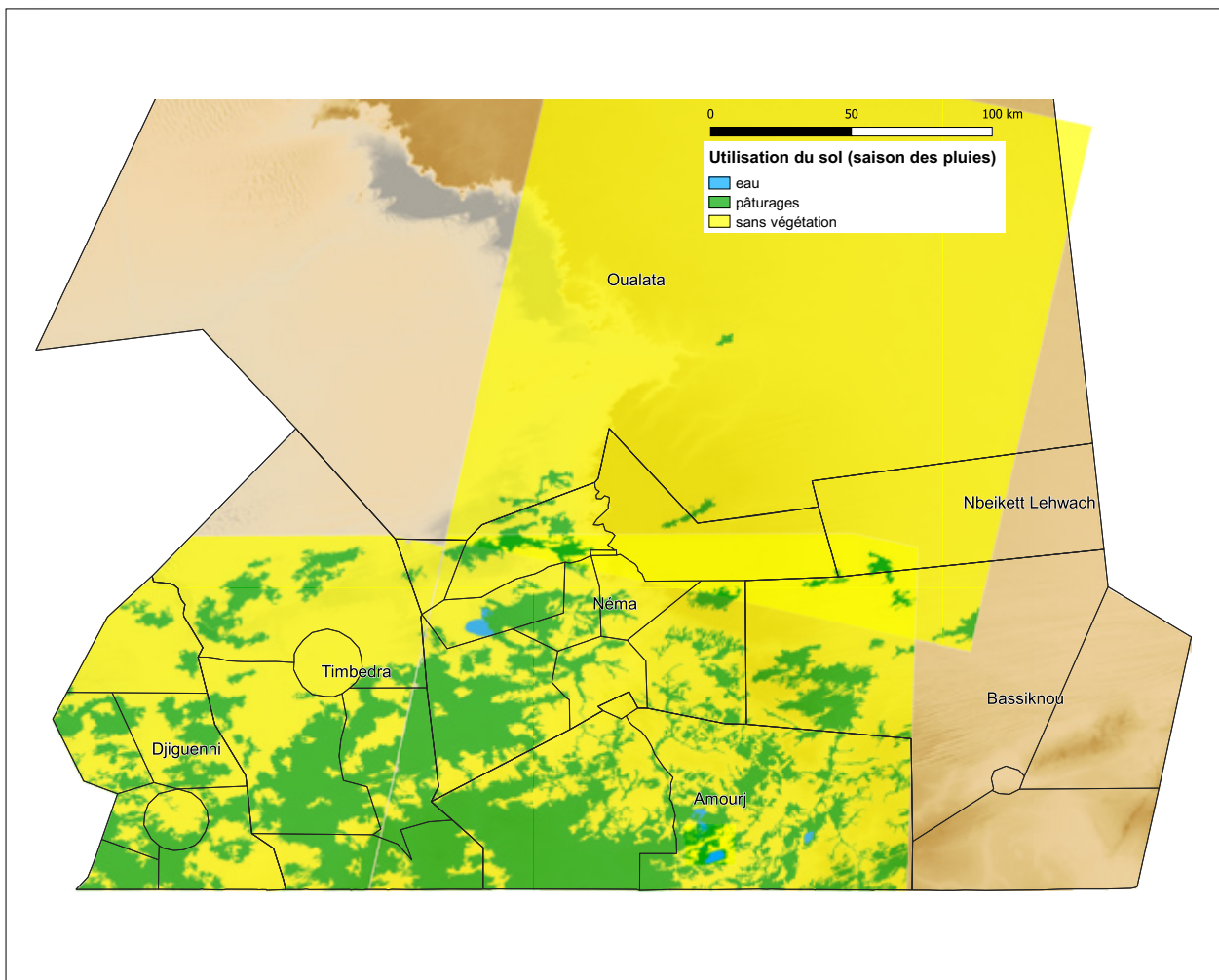
La carte montre le type de la végétation autours des villages avec plus de 300 habitants.

La disponibilité des ressources naturelles (notamment en eau, de surface et souterraine, et de végétation) est un élément fondamental pour le développement d'une communauté. Dans les zones rurales comme celle de Hodh el Chargui, où les principales activités économiques concernent l'agriculture et l'élevage, la disponibilité en eau potable, tant pour l'homme que pour le bétail, la présence de pâturages herbeux sur le territoire et la disponibilité de bassins d'eau de surface pour irriguer les champs sont des éléments essentiels pour la survie.



12. Utilisation du sol

Pour l'analyse de la végétation et la création de la carte d'utilisation du sol, on a utilisé le plugin *Semiautomatic Classification QGIS*. La méthode nécessite la définition de zones de référence avec des caractéristiques de couverture terrestre connues qui sont utilisées par le logiciel pour entraîner l'algorithme de classification. Dans cette application, nous avons pris comme référence les données sur la végétation naturelle issues des relevés dans les communautés, en utilisant l'algorithme *Spectral Angle Map*, avec un angle seuil de 20° pour la classification. La classification finale des images Landsat 8 comprend l'eau, le sol nu / les dunes de sable et les zones de végétation. La classification a été répétée pour les images Landsat correspondant à la fin de la saison des pluies et à la fin de la saison sèche pour observer la répartition respective des couvertures hydriques et végétales dans les deux situations climatiques opposées.



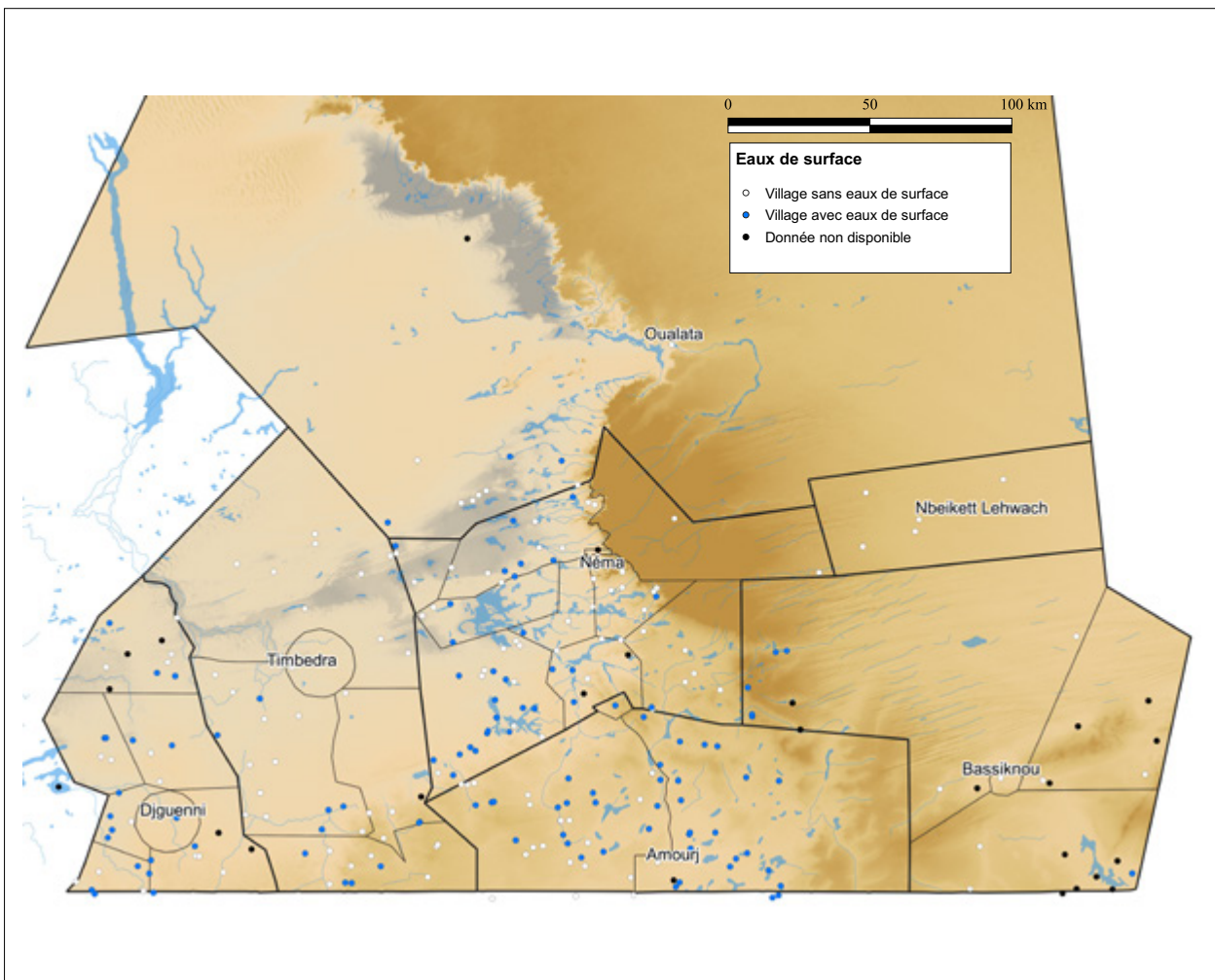
La carte de classification de l'utilisation des terres a été obtenue par classification de deux images Landsat 8 Numéro de cadre 199-49 et 200-49.

13. Eaux de surface

La carte des eaux de surface indique la prévalence des eaux de surface dans les Moughataas.

Le climat aride de la région et la saisonnalité des précipitations rendent les eaux de surface généralement insuffisantes pour garantir les besoins des populations.

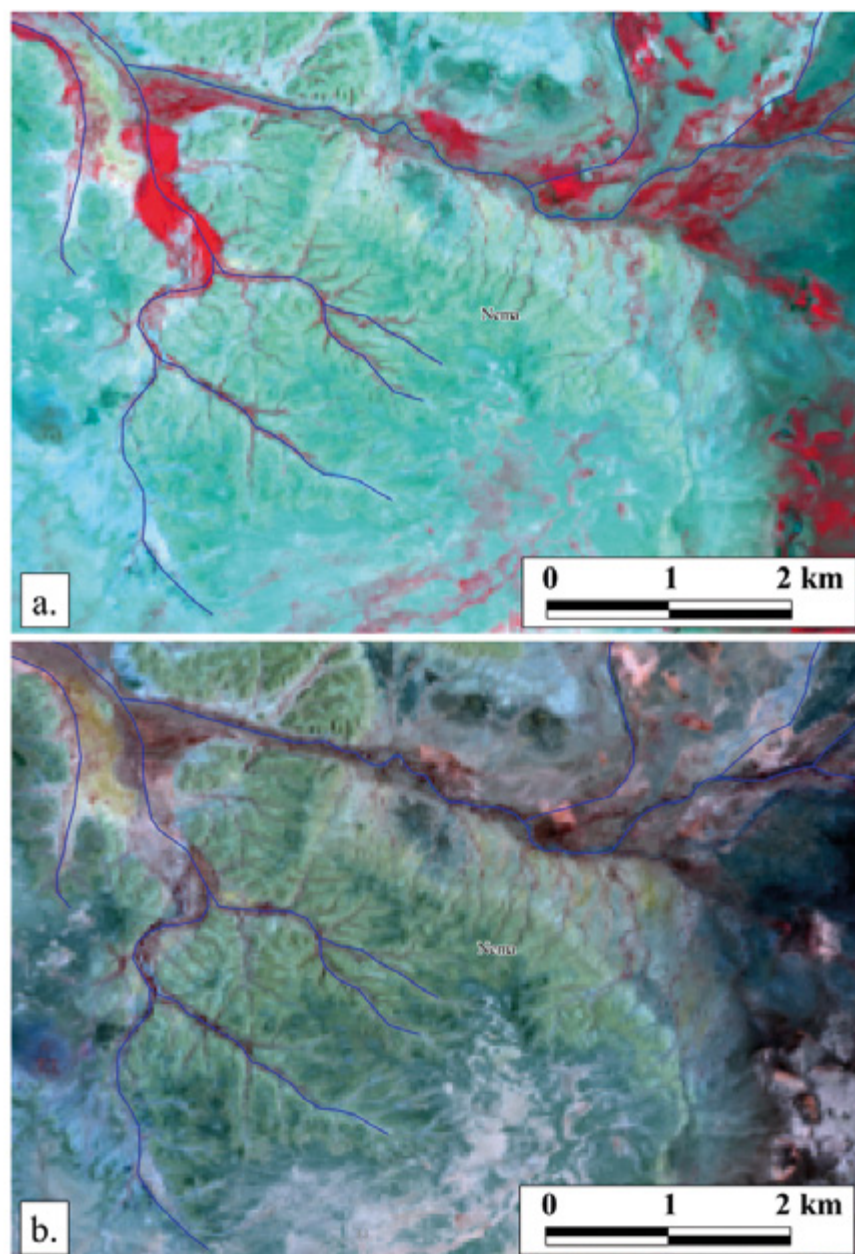
Les cours d'eau et les bassins sont généralement de nature temporaire. La faible hauteur des eaux et la présence de grandes zones sub-plates (par exemple, la plaine à l'ouest de la crête qui traverse le pays du nord au sud - le Dahr di Nema) conduisent au développement d'une hydrographie principalement constituée d'étangs ou de zones marécageux qui, pendant la saison des pluies, s'étendent occupant de grandes superficies, mais qui ont ensuite tendance à se retirer ou à disparaître complètement pendant la saison sèche.



La saisonnalité des eaux de surface est évidente à partir des images satellites présentées ci-dessous.

Les images montrent dans une représentation des données satellitaires Landsat8 une zone de chalandise dans la région de Nema. Les données satellitaires sont affichées dans les images à travers une combinaison de bandes spectrales (5-4-3) qui mettent en évidence la présence d'eau grâce à une couleur rouge vif. L'image en haut (a) a été acquise en septembre, à la fin de la saison des pluies, tandis que l'image en bas (b) fait référence à la mi-avril, après une longue saison sèche.

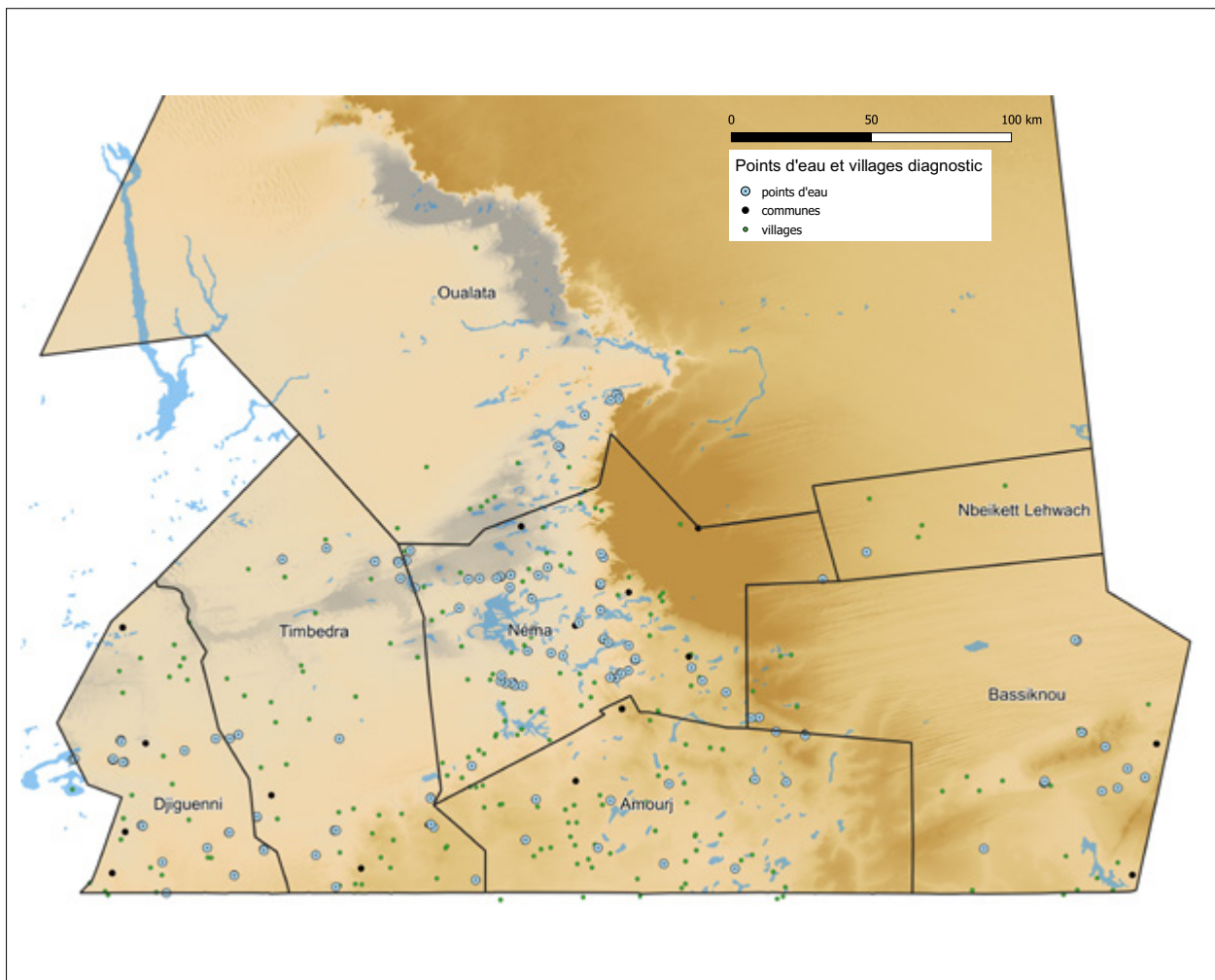
On voit que, en saison des pluies, en correspondance avec les principaux cours d'eau, il y a une grande disponibilité en eau et un réseau affluent articulé se développe en collectant l'eau capillaire du bassin versant. En saison sèche, des traces du réseau hydrographique principal et tributaire peuvent encore être reconnues, mais l'absence d'eau est clairement évidente sur l'image. En attendant le retour des pluies, les traces des bassins ne sont identifiées que par des lits de sable.



14. Communes, villages et points d'eau censés par l'étude

Cette carte montre l'emplacement des communes, des villages et des points d'eau censés par le diagnostic du projet RimRap/HeC.

Il s'agit des 31 communes de la région, de 164 villages qui ont au moins 300 habitants, et de 103 points d'eau censés par l'étude.



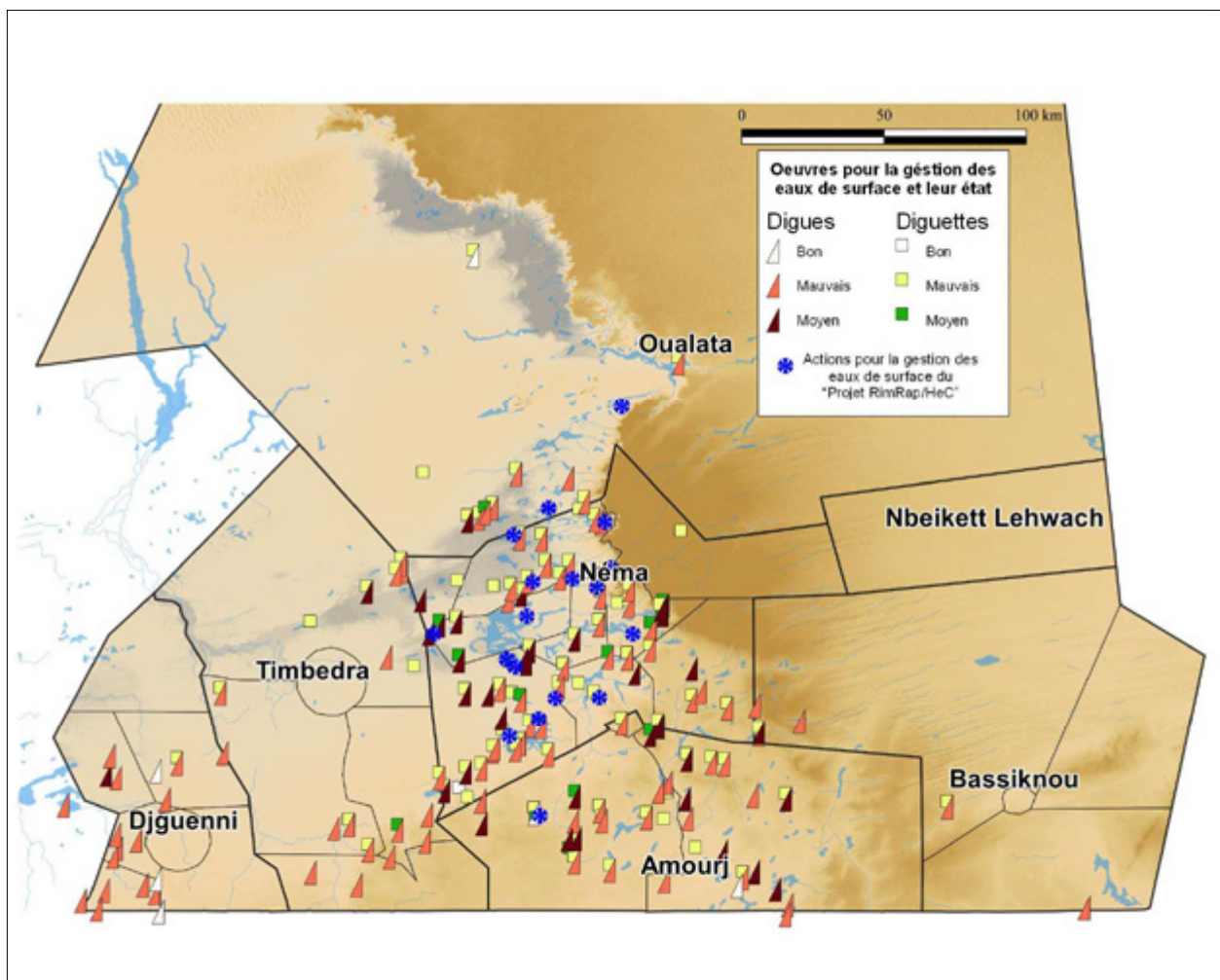
15. Œuvres pour les eaux de surface et actions RimRap/HeC

La carte montre l'emplacement des digues et diguettes aussi que des actions du projet RimRap/HeC pour améliorer la gestion des eaux de surface.

Compte tenu de la nécessité d'une bonne gestion des eaux de surface et du mauvais état de la plupart des ouvrages hydrauliques, plusieurs interventions ont été des réponses à ce problème.

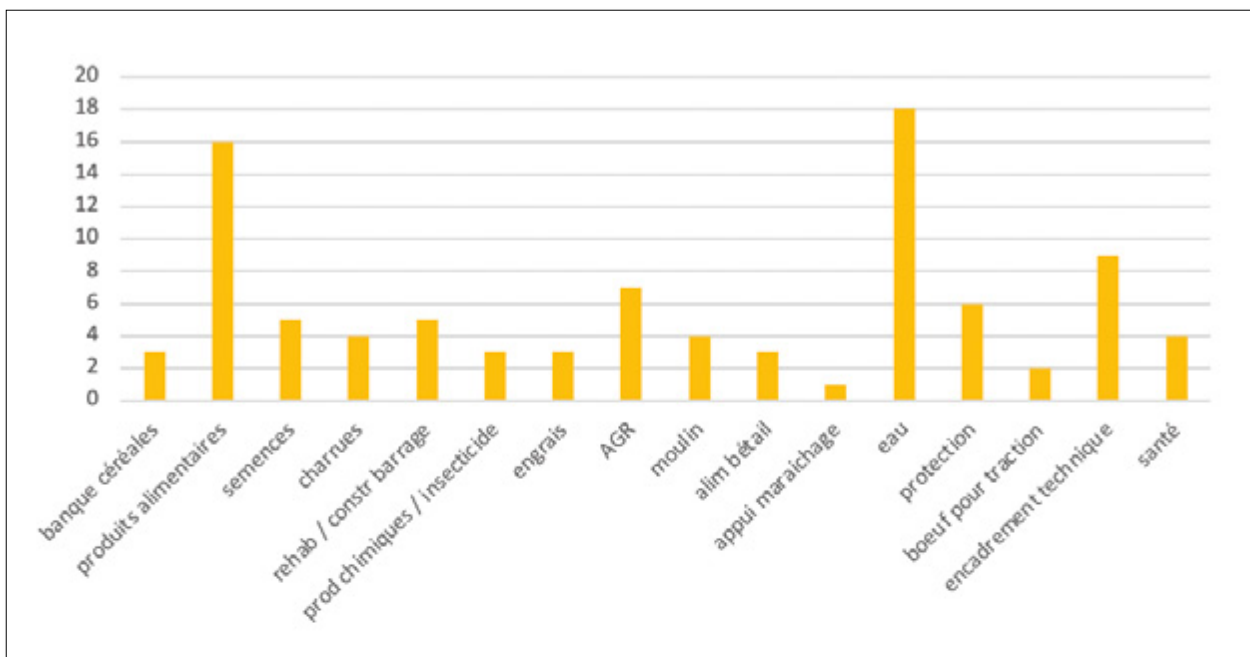
Ces Actions Prioritaires sont listées dans le tableau ci-dessous.

Type d'action	Nombre
Barrage	3
Diguette	4
Digue	3
Système d'arrosage	6
Autre	5
Total	21

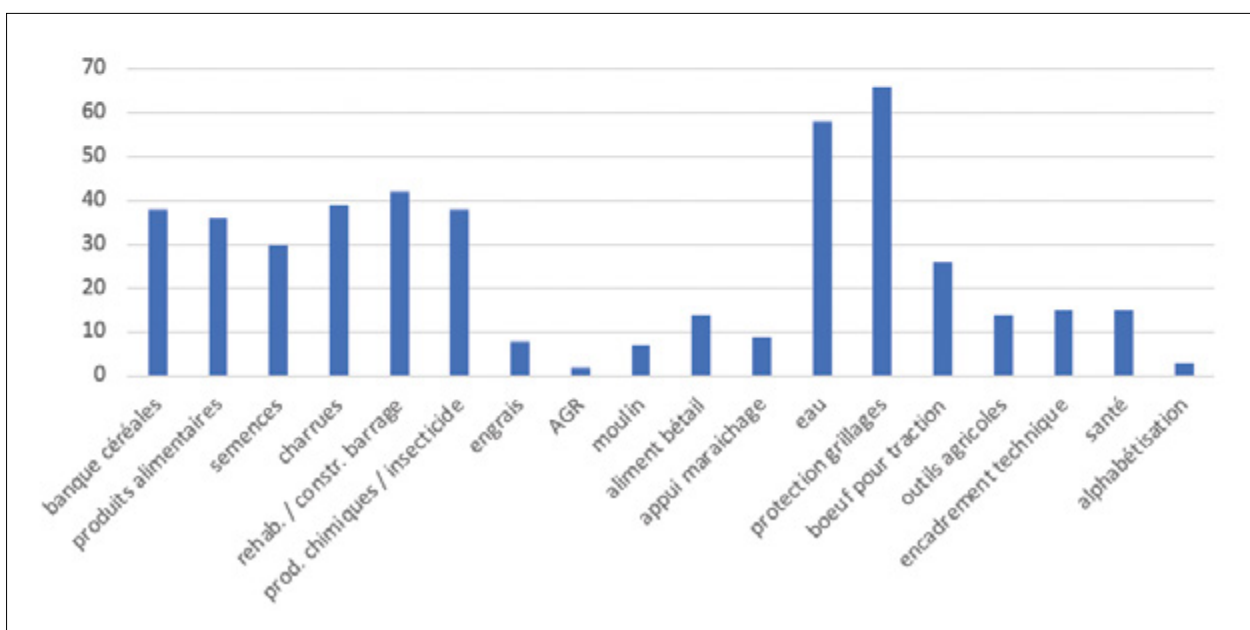


Au cours de l'enquête, les villageois ont été enquêtés sur les informations que les habitants souhaiteraient obtenir en cas d'urgence. Les questions s'adressaient aux femmes et aux hommes. Le nombre d'hommes enquêtés était plus élevé et les réponses aux questions mettent en évidence une certaine différence entre les aspects les plus pris en compte par les répondants des deux groupes. Les réponses des deux groupes fournissent une image globale qui doit être soigneusement examinée.

Réponses des femmes à la question: « Quelles informations aimeriez-vous recevoir en cas d'urgence ? »



Réponses des hommes à la question: « Quelles informations aimeriez-vous recevoir en cas d'urgence ? »



16. Bassins versants dans la région de Néma

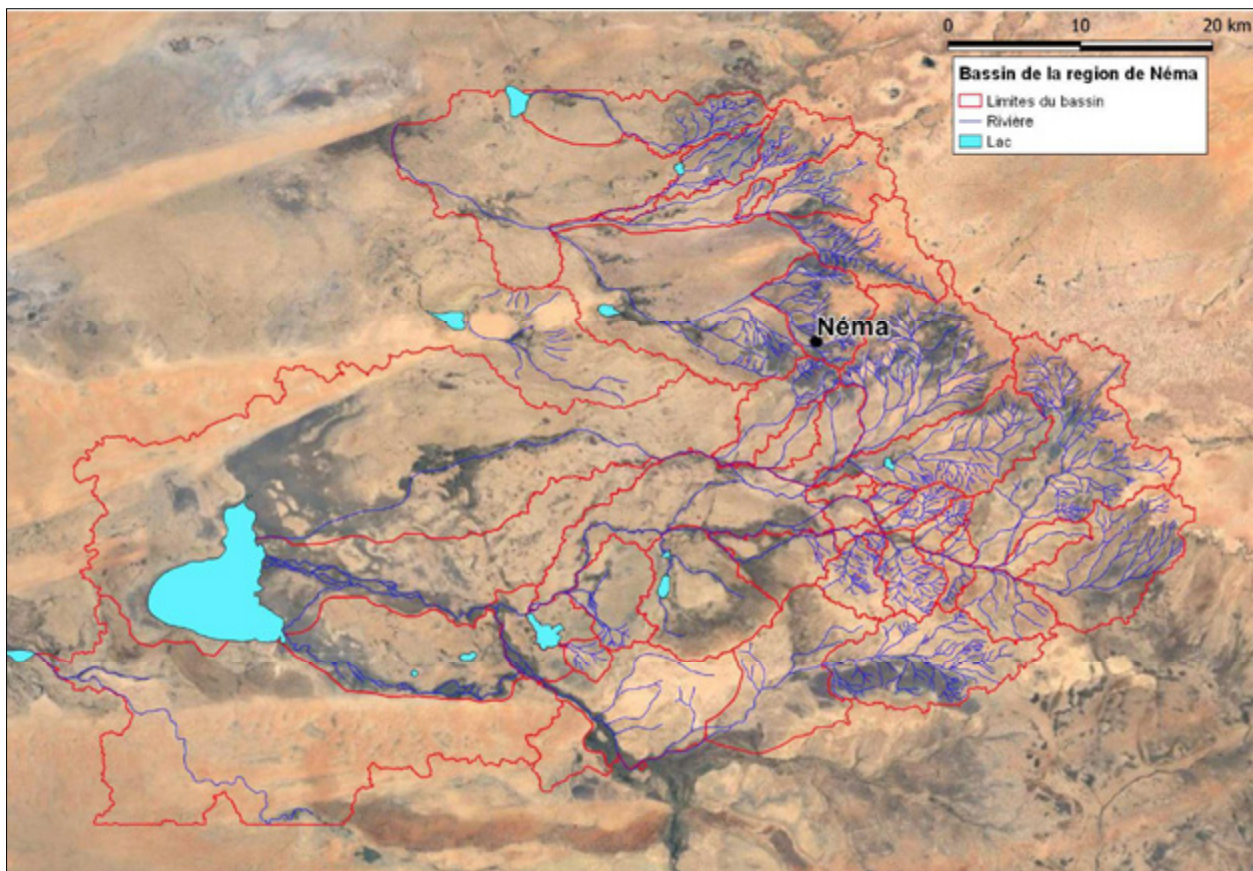
Cette carte est limitée à la zone de Néma, avec le Dhar vers l'Est et la plaine vers l'Ouest. Afin de fournir une évaluation objective des caractéristiques du réseau hydrographique de la région, la carte suivante propose une définition des bassins versants.

La définition des bassins a été réalisée avec une procédure semi-automatique basée sur la morphologie du territoire (basée sur les altitudes altimétriques) et sur un réseau hydrographique établi à partir de données satellitaires.

À partir des données satellitaires, il a été possible d'observer que, en correspondance avec la saison des pluies, l'eau coule à la surface jusqu'à ce qu'elle occupe les parties inférieures de la plaine et forme des lacs temporaires de différentes tailles.

En correspondance du Dhar de Néma, les bassins hydrographiques sont plus définis et on remarque un réseau constitué par les nombreux cours d'eau tributaire. Plusieurs ruisseaux coulent depuis la crête de Néma, opérant une action érosive vers l'est du plateau.

En général, une direction dominante du ruissellement vers Sud-Ouest est identifiable dans toute la zone: dans certains cas, les bassins sont interrompus juste au sud des rivières. Les principaux fleuves collectent l'eau qui provient du nord, tandis que celle du sud a tendance à s'écouler vers le ruisseau suivant.



Cette tendance est clairement identifiable dans la correspondance avec la ville de Néma. Le cours d'eau principal, qui s'écoule dans la direction Ouest-Nord-Ouest – Est-Sud-Est, collecte l'eau du Nord-Nord/Est, où se trouvent également les affluents avec un cours plus long.

En revanche, vers le Sud le bassin est interrompu pas loin du cours d'eau, et l'eau est acheminée vers d'autres rivières plus éloignées vers Sud.

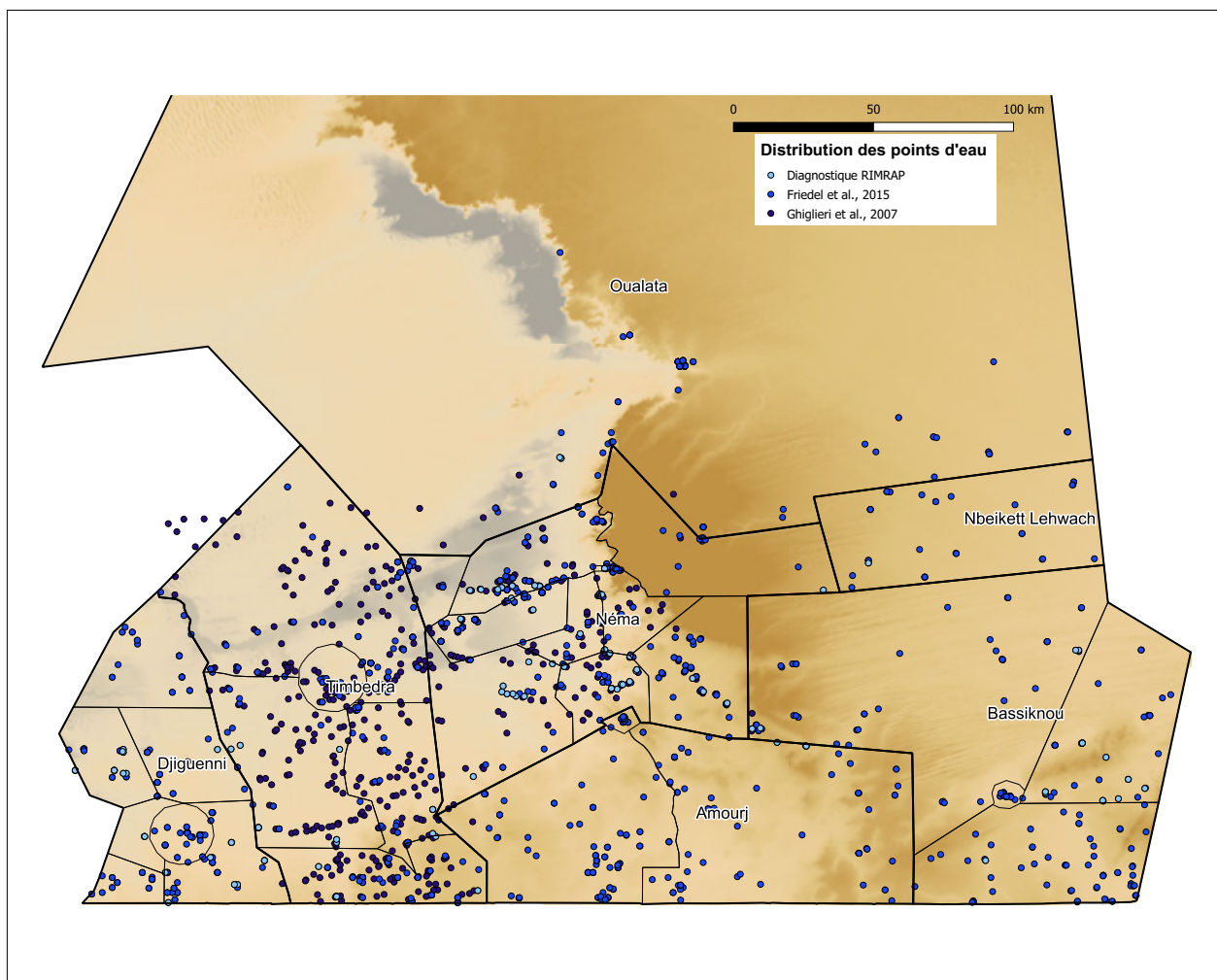
Dans la zone à l'est, plus éloignée de la chaîne de montagnes, les bassins sont généralement plus larges et plus difficiles à définir clairement. La zone est occupée par de grands bassins sinueux et anastomosés qui, pendant la saison des pluies, collectent l'eau des montagnes dans de grands lacs ou étangs. Pendant la saison des pluies, ces zones sont occupées par une végétation qui pousse en correspondance des rivières et des lacs

17. Points d'eau censés dans la région

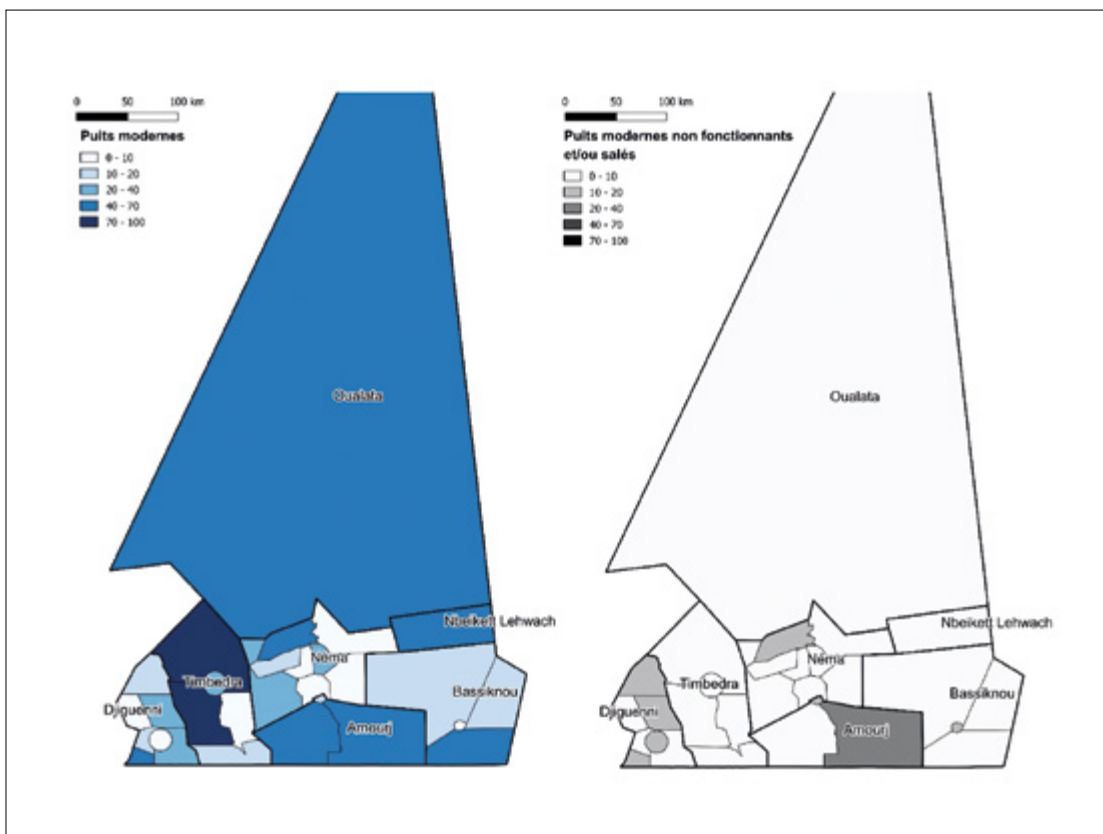
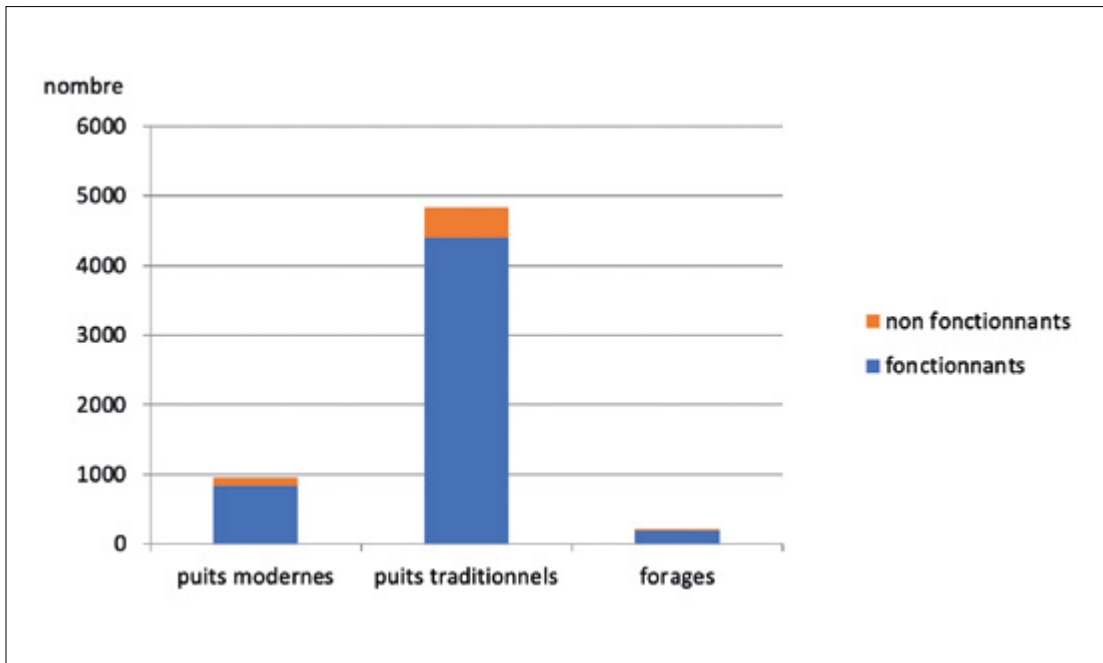
En raison de la disparition des eaux de surface pendant une grande partie de l'année, les eaux souterraines satisfont les besoins en eau de la population. Étant donné le manque de données détaillées sur les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques, la qualité et l'abondance des eaux souterraines a été évaluée à partir des données relatives au recensement des puits.

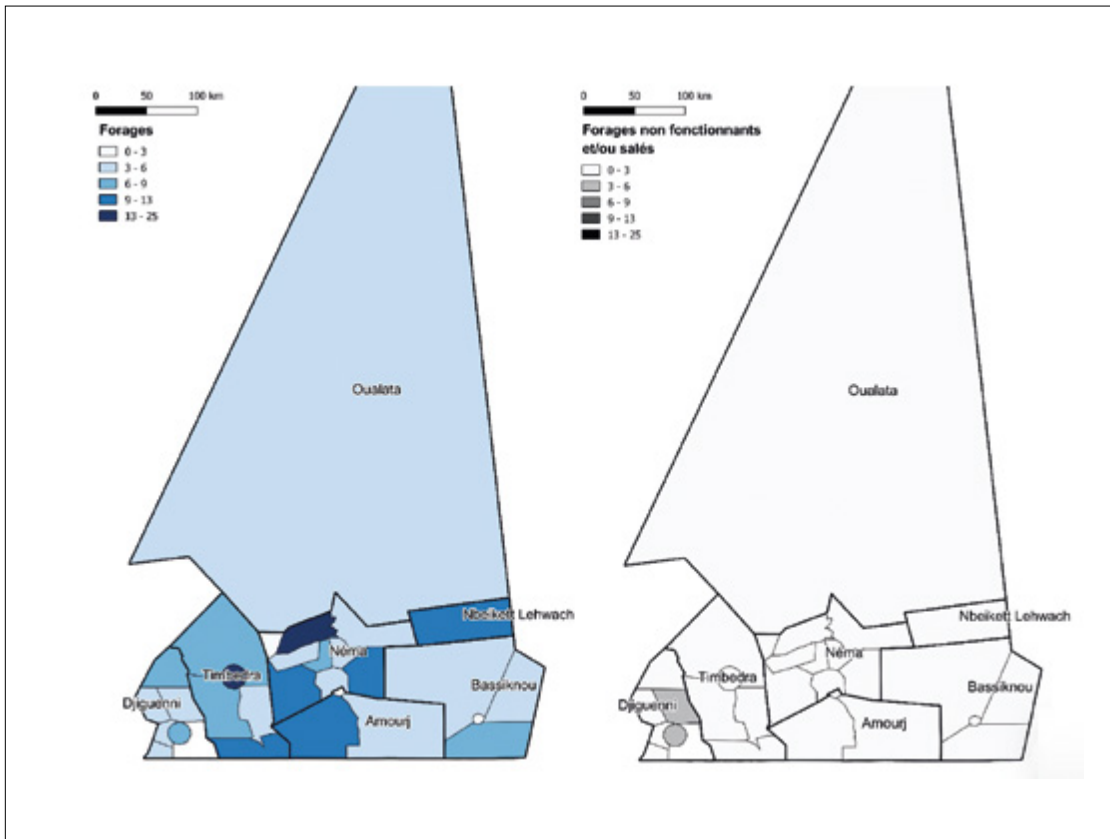
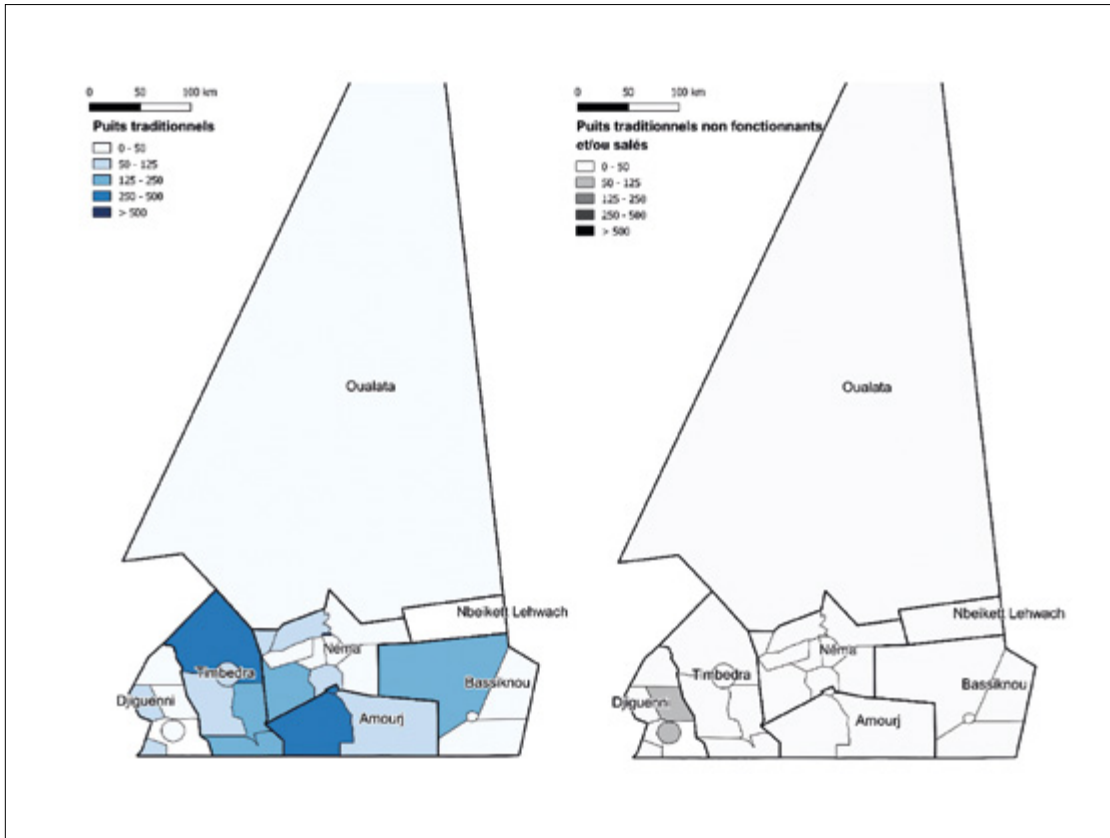
Du moment que la principale ressource en eau est l'eau souterraine, l'infrastructure la plus importante pour la gestion de l'eau est donc le puits pour l'accès à l'eau potable à usage humain et animal.

Les données collectées dans ce projet sur 105 puits ont été intégrées aux données de sources bibliographiques (Friedel et al.2015; Ghiglieri et al.2007), afin d'améliorer la couverture territoriale.



La situation de la fonctionnalité des puits/forages a été objet de l'enquête. Le résultat est résumé dans la figure suivante



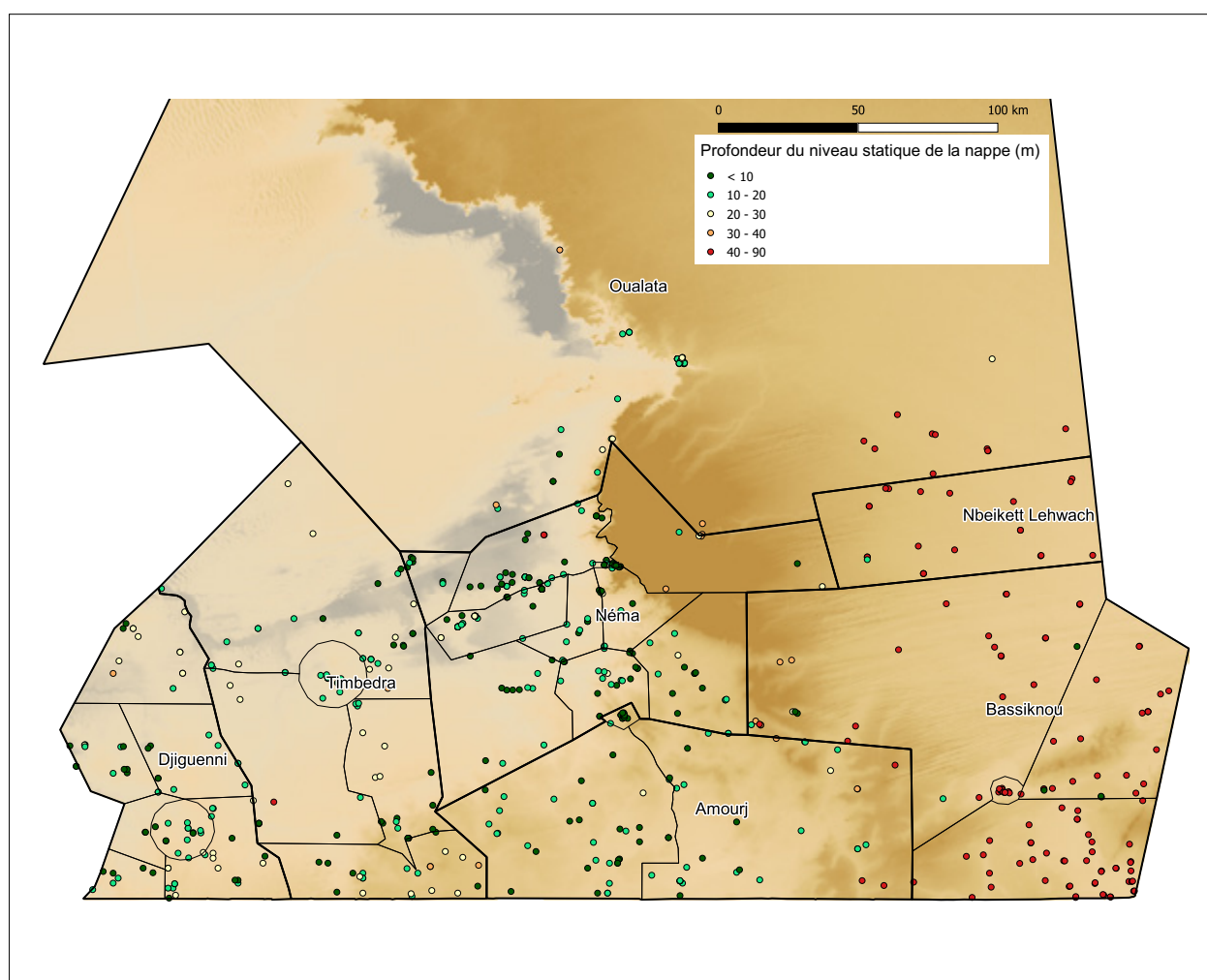


18. Profondeur du niveau statique de la nappe

Cette carte représente la distribution de la profondeur du niveau statique des points d'eau dans la région, mesurée à partir de la surface. Cinq couleurs différents ont été utilisés pour classer dit profondeur.

La couleur verte indique des valeurs optimales, c'est-à-dire où l'eau est plus proche à la surface, donc plus facilement accessible par les puits ou forages.

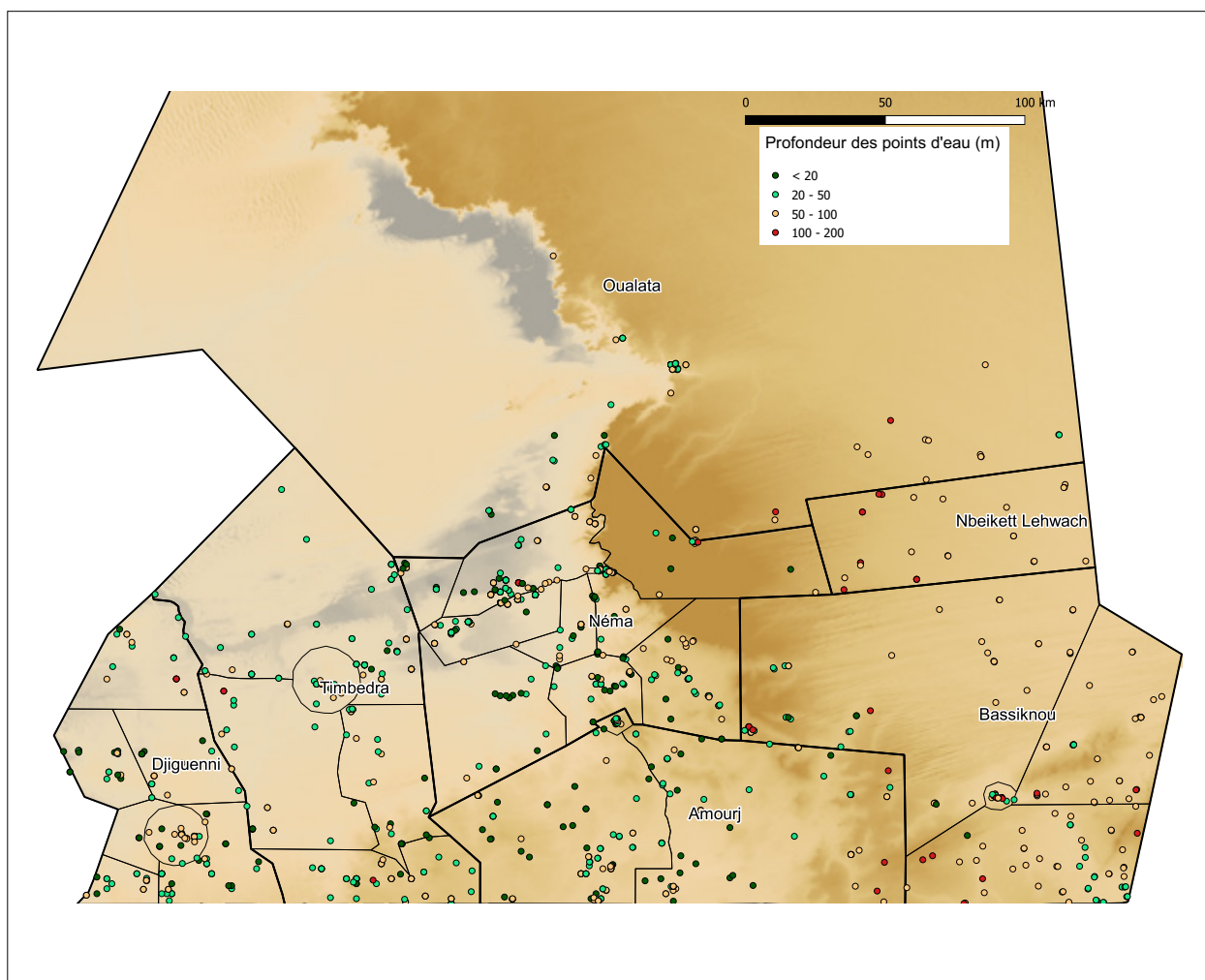
Cette carte aide la localisation des interventions futures et facilite l'identification et la distribution des ressources en eau.



19. Profondeur des points d'eau

Cette carte représente la profondeur des points d'eau dans la région. Quatre couleurs différentes ont été utilisées pour classer la profondeur du niveau statique des points d'eau dans la région.

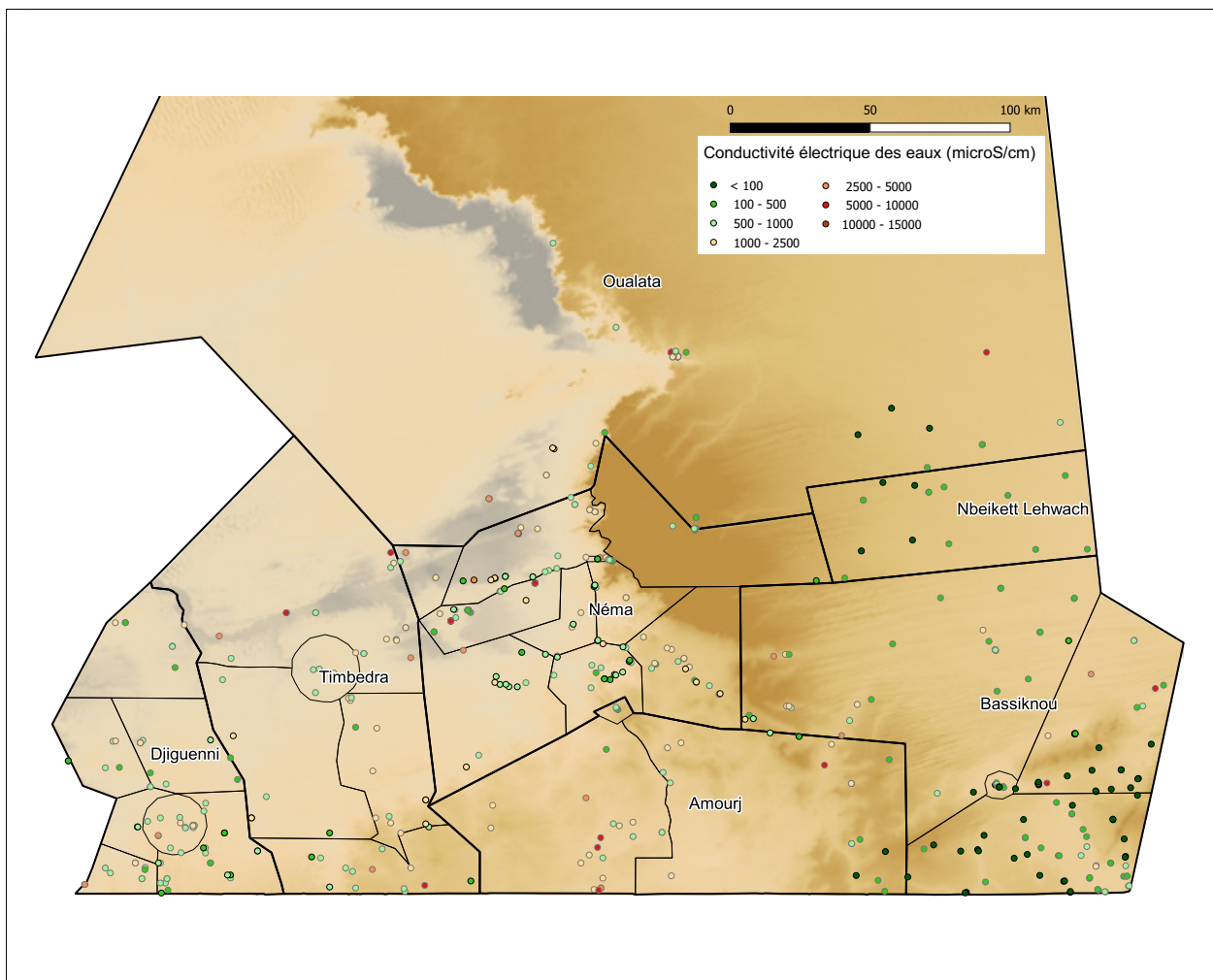
La couleur verte indique une valeur optimale (puits peu profonds où l'eau est plus proche à la surface et, par conséquent, plus facilement accessible). Cette carte peut aider dans la localisation et création de nouveaux points d'eau.



20. Conductivité électrique des eaux

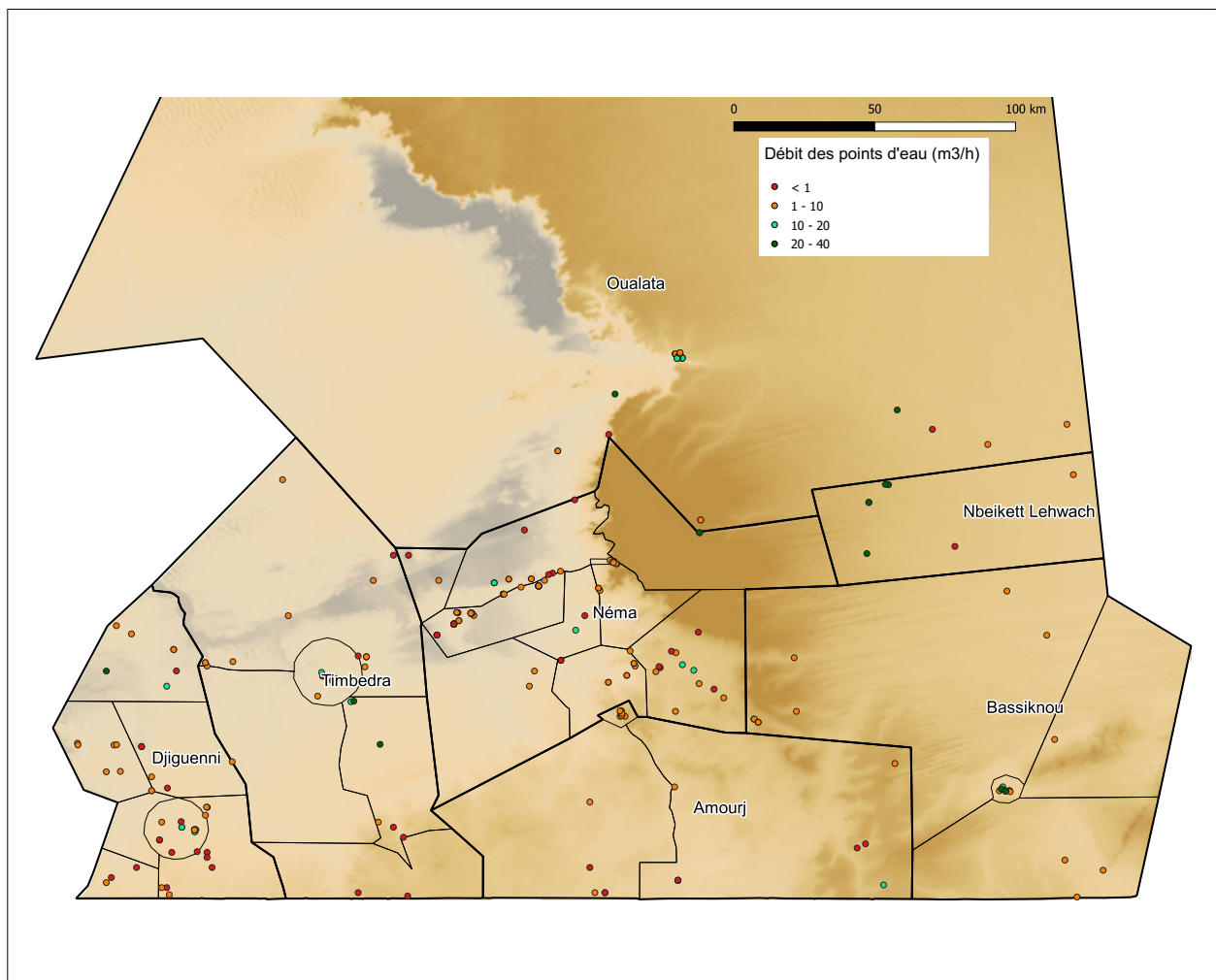
Cette carte représente la conductivité électrique des points d'eau dans la région. Six couleurs ont été utilisées pour classer la conductivité : le vert indiquent une valeur basse avec des eaux légèrement salées et donc propres à la consommation humaine et animale. Les valeurs supérieures, entre 1.000 et 2.500 microS/cm sont impropres à la consommation humaine, tandis que les valeurs supérieurs à 5.000 microS/cm sont impropres à la majorité du bétail.

Cette carte pourrait aider à la localisation des interventions de nouveaux points d'eau avec eau de bonne qualité.



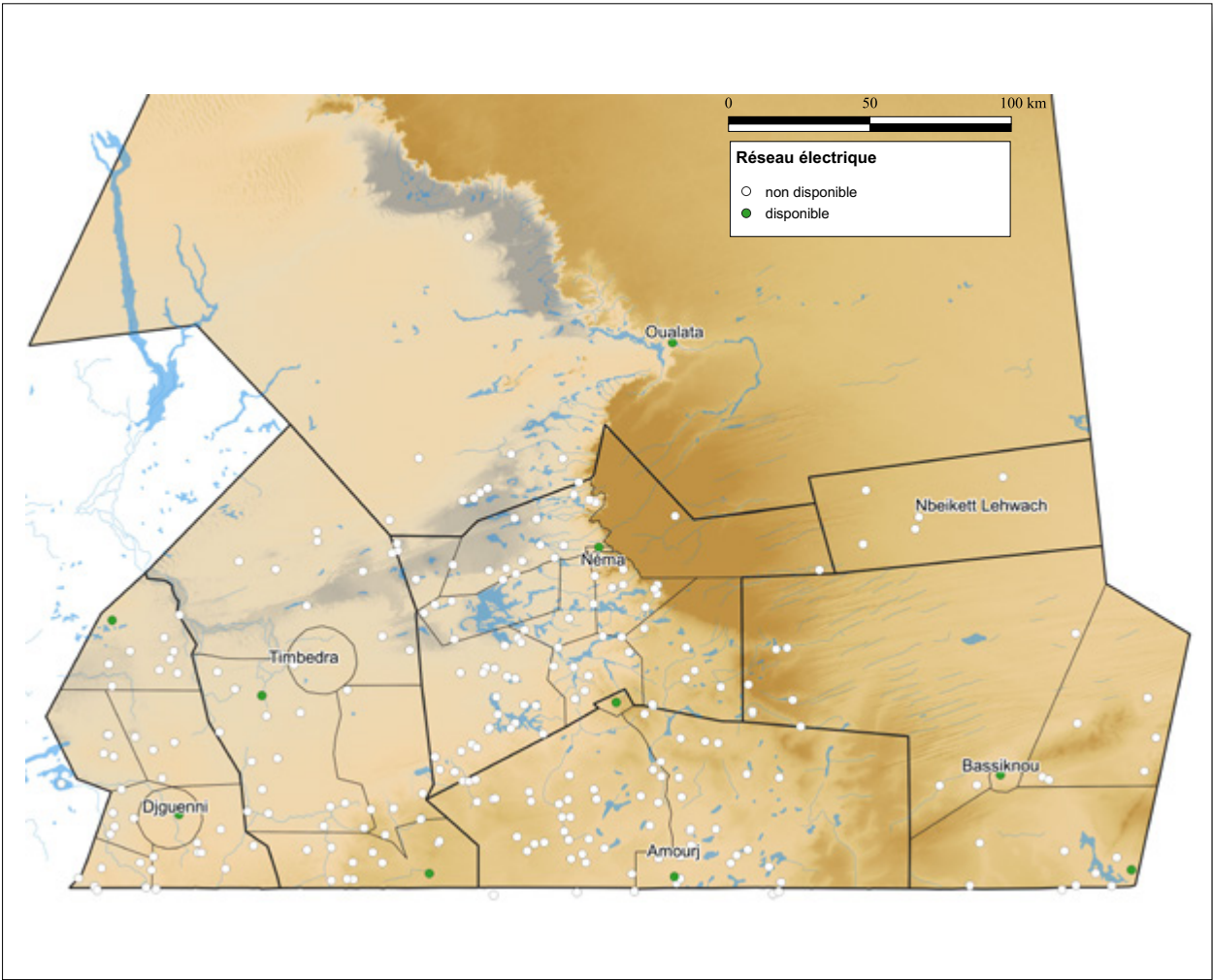
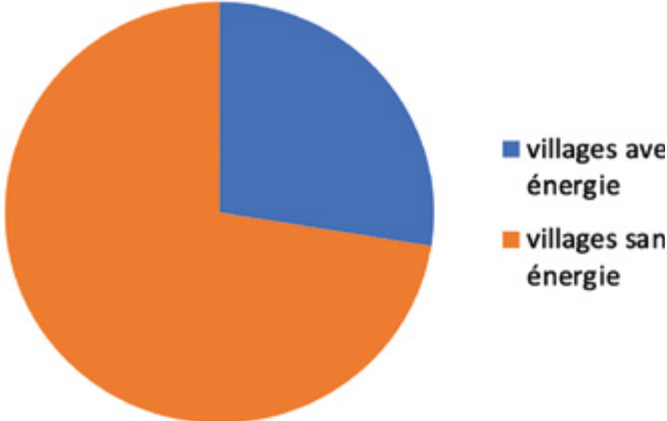
21. Débit des points d'eau

Cette carte représente le débit des points d'eau dans la région. Quatre couleurs différentes ont été utilisées pour classer le débit des points d'eau. La couleur verte indique les points d'eau plus productifs. Cette information s'ajoute au classement des ressources en eau de la région et donne un cadre complet.

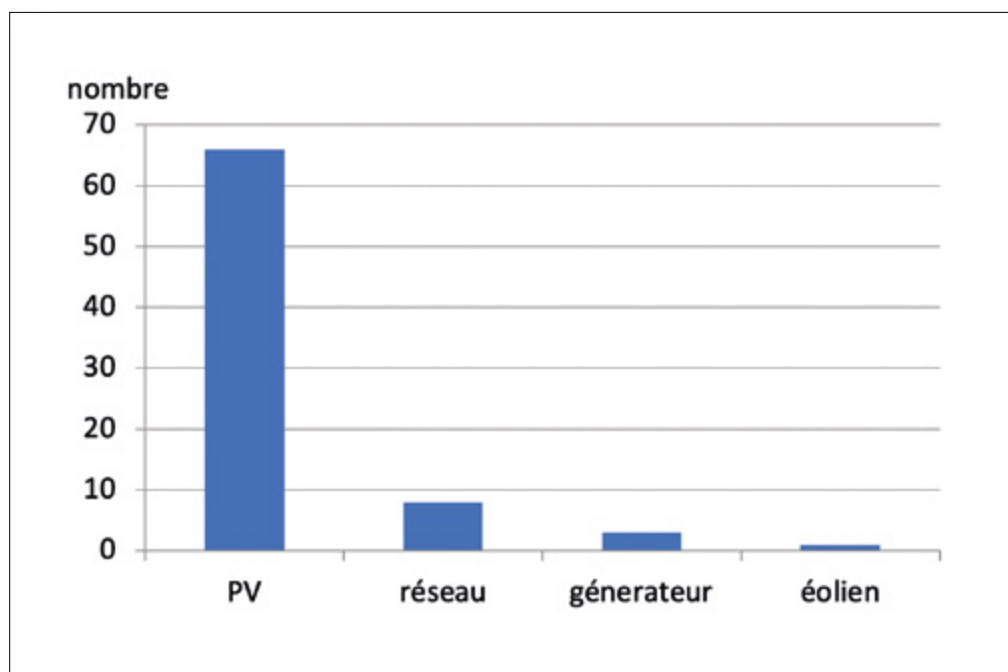


22. Infrastructures d'énergie / disponibilité d'énergie

Le nombre des villages dotés d'énergie électrique est de 73, sur le total des 264 villages objet de l'enquête.



Type d'alimentation en énergie dans les villages qui en disposent



La disponibilité des infrastructures dans les communautés rurales est un paramètre important, bien représentatif de la résilience d'une société, car une distribution capillaire des services sur le territoire signifie un accès plus facile pour tous les habitants de la région. Les infrastructures étudiées concernent la gestion de l'eau, l'énergie, la santé, l'éducation, les transports et les télécommunications.

23. Disponibilité systèmes photovoltaïques

Dans les villages de la région la source énergétique la plus répandue est le solaire, présent dans 66 villages.

Le succès du photovoltaïque est une positive pour le développement de l'électrification dans la région. Le choix du solaire c'est tout à fait raisonnable en considération de la grande disponibilité d'énergie solaire dans le région.

Dans la table suivante on montre les données de radiation solaire et de vitesse du vent dans la zone autour de Nema. Le soleil est très fort et disponible toute l'année, et même le vent est une source intéressante et favorable aux installations éoliennes.

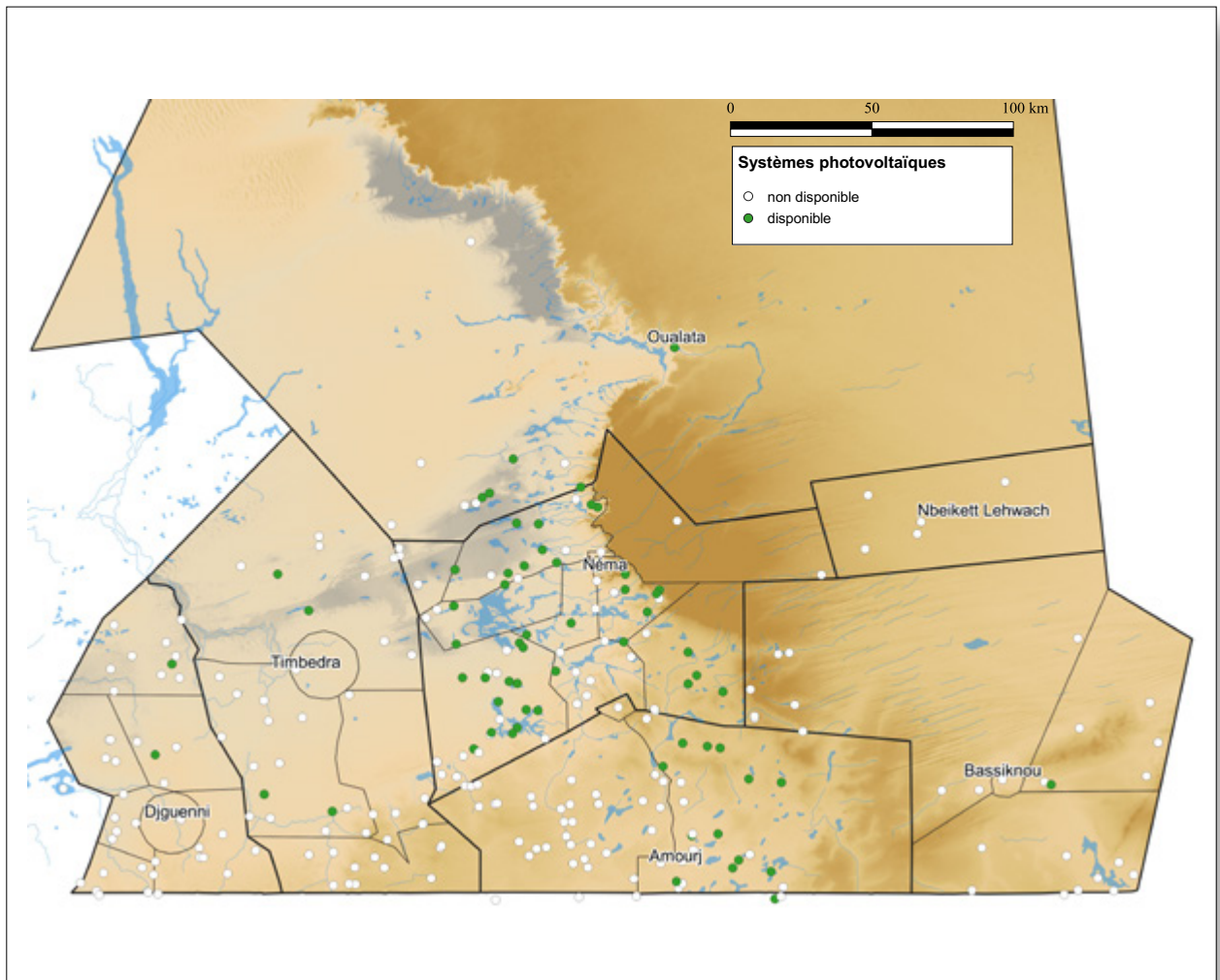
On trouve les données de radiation solaire et vitesse du vent dans le rectangle entre Latitude 16 et 17, et entre Longitude 7 et 8. Ces données sont obtenus du site de la NASA à l'adresse web: <https://eosweb.larc.nasa.gov/sse/>. Les données proviennent d'une observation par satellite, ils sont seulement indicatifs pour la surface de tout le rectangle de territoire en question.

Radiation solaire journalière par metre carré (kWh/m²-jours) dans l'année

janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	aout	septembre	octobre	novembre	décembre
5,2	6,1	6,8	7,3	7,4	7,2	7,1	6,8	6,5	6,3	5,6	4,9

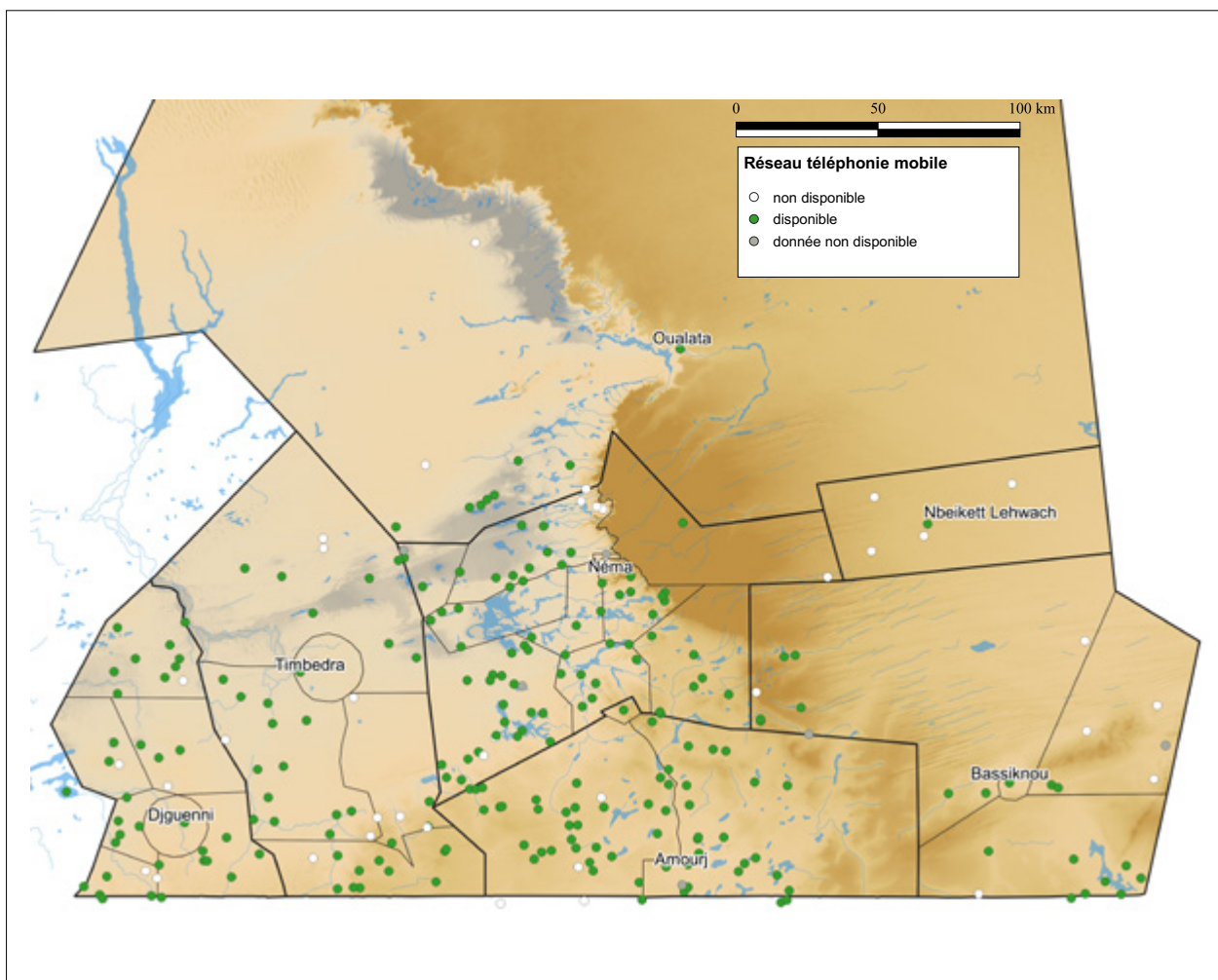
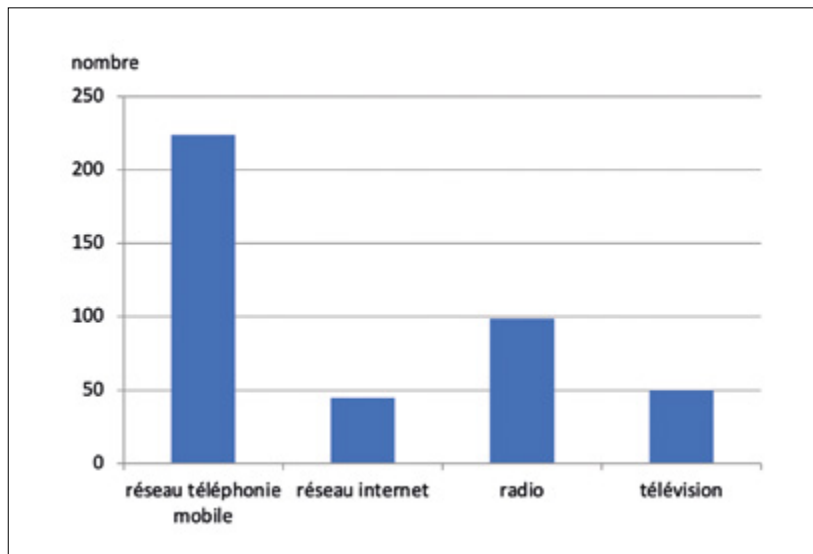
La source solaire, très économique et « verte », est la plus indiquée pour diffuser l'accès à l'énergie dans les villages. On peut penser à une électrification villageoise avec des centrales solaires pour un seul village (ou plusieurs villages proches) ou installer des systèmes photovoltaïques individuels (stand-alone) privés. Le choix dépend de plusieurs facteurs : nombre d'habitants d'un village, distance entre les maisons, lieux de travail à desservir.

Les micro-centrales sont très pratiques quand il y a beaucoup d'utilisateurs et une agglomération compacte. Au contraire, là où les utilisateurs potentiels sont très éloignés, les systèmes autonomes sont plus pratiques.

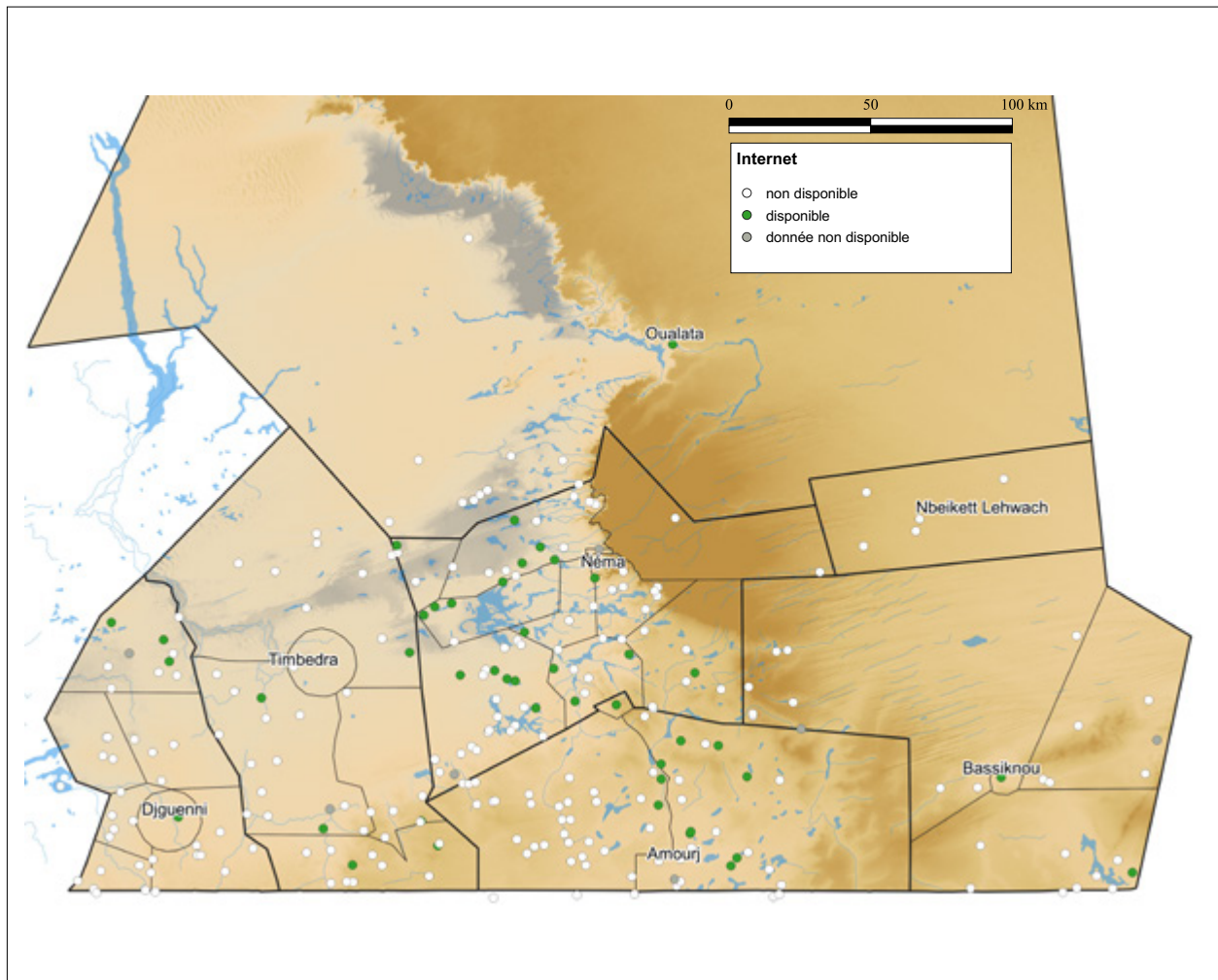


24. Réseau téléphonie mobile

Nombre des villages qui disposent des réseaux de télécommunication.



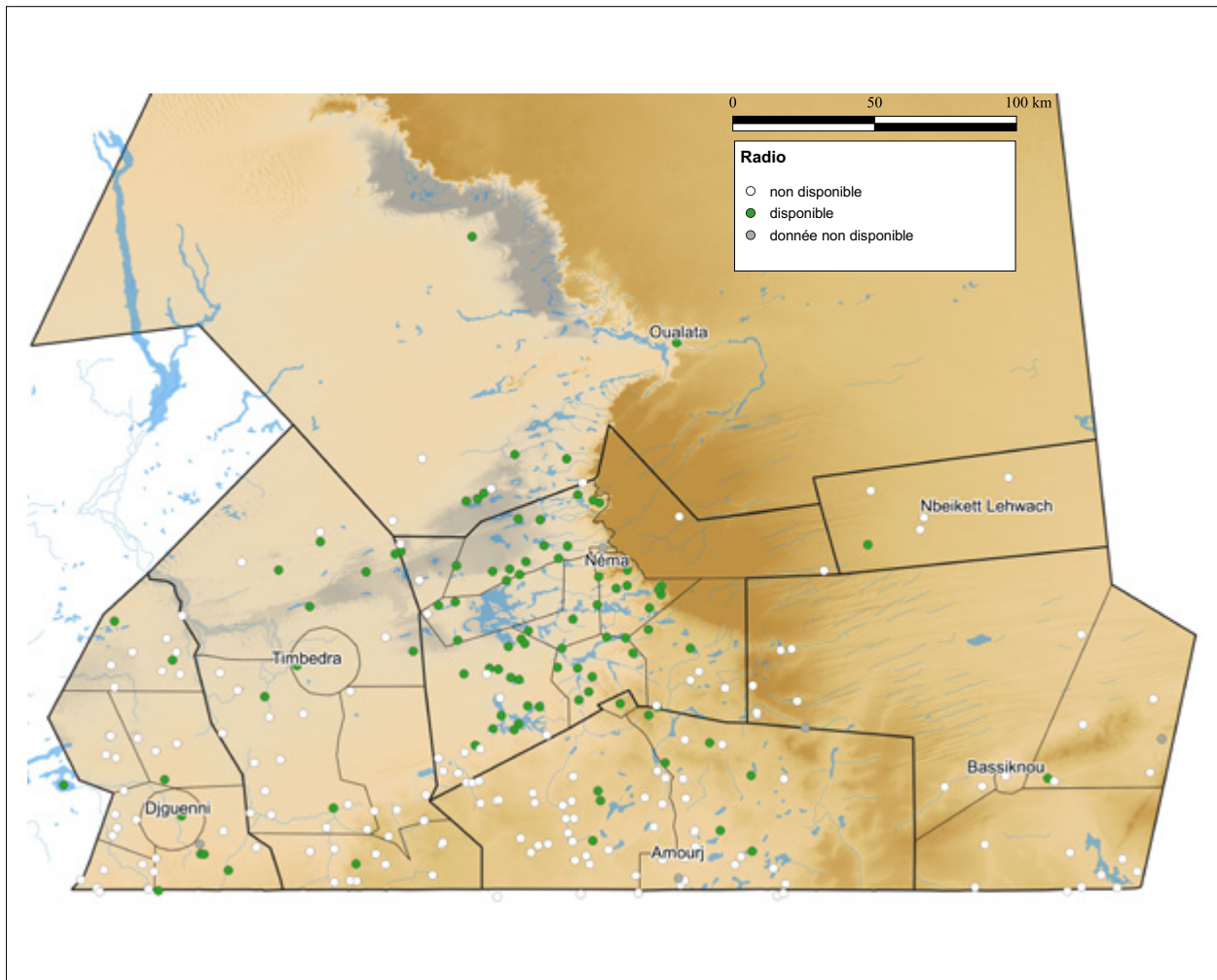
25. Réseau internet



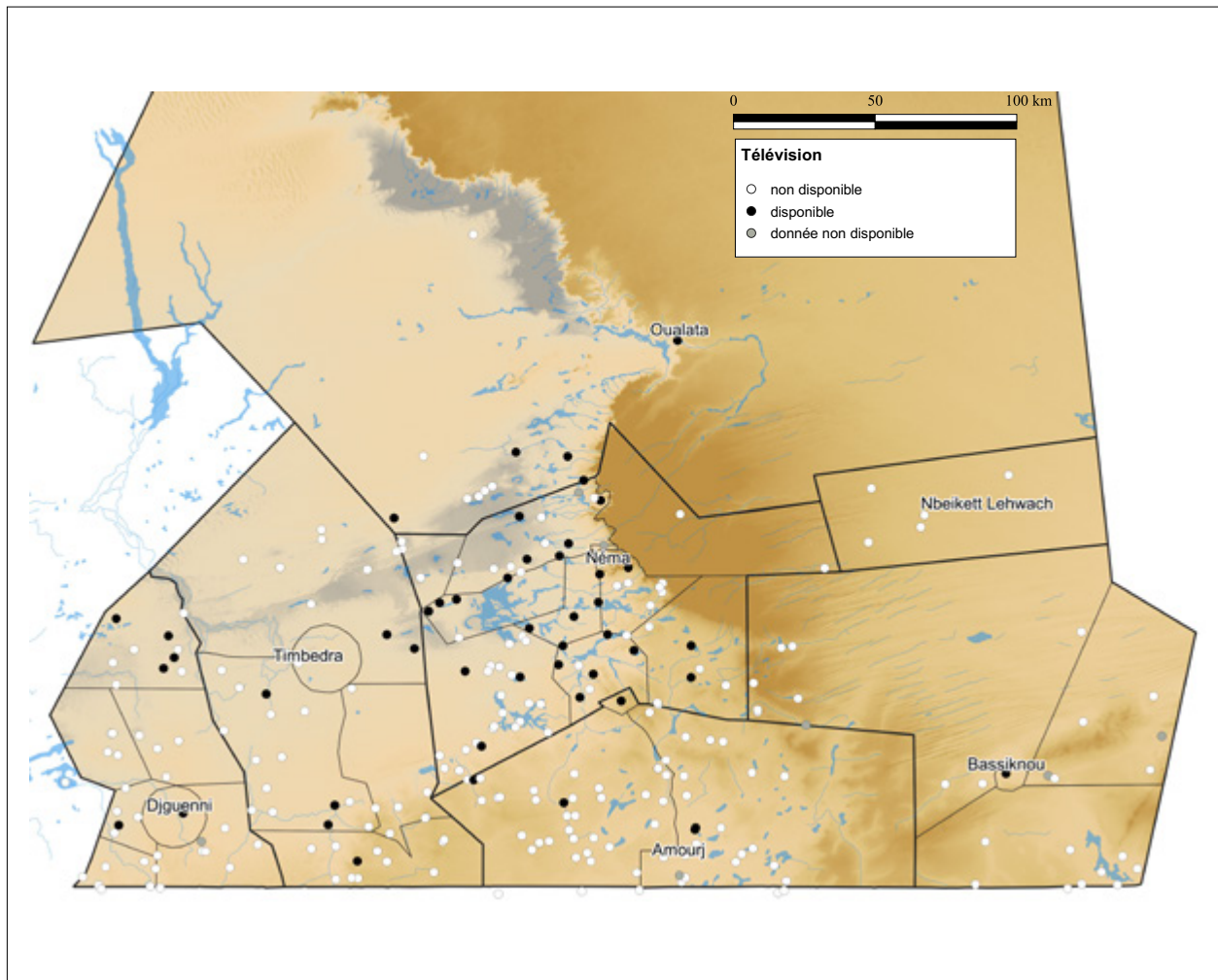
26. Disponibilité radio

La radio est un facteur essentiel de résilience, étant capable d'apporter des informations de manière capillaire aux producteurs, agriculteurs et éleveurs, sur l'évolution de la situation économique, de travail, de marché et surtout des problèmes éventuels qui peuvent surgir longtemps à l'avance.

Parmi les agriculteurs, on a recueilli les réponses de 63 personnes qui écoutent régulièrement la radio pour obtenir des informations sur la campagne agricole en cours et des nouvelles sur des possibles problèmes qui pourraient se manifester.



27. Disponibilité télévision

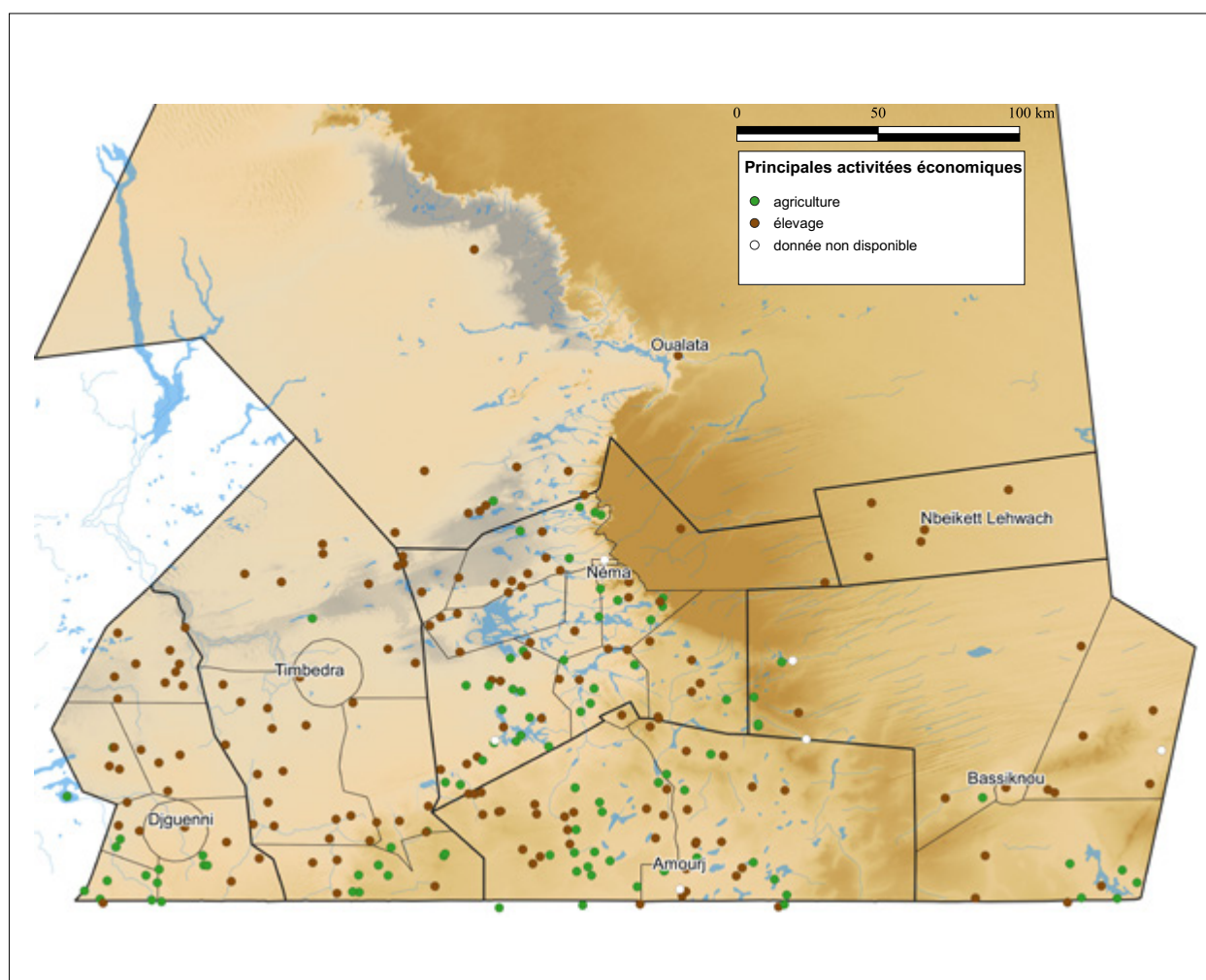


28. Principales activités économiques

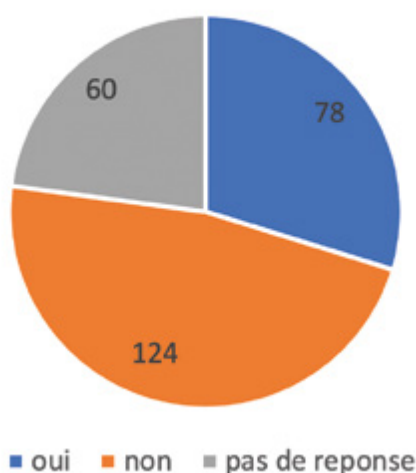
Dans tous les villages (264 villages enquêtés) la première ou deuxième occupation sont l'élevage et l'agriculture. Dans le tableau suivant on trouve les six principales sources d'occupations. L'élevage est la première occupation dans 166 villages, la deuxième en 80 villages et la troisième en deux villages ; l'agriculture est la première occupation en 97 villages, la deuxième en 106 villages et la troisième en 20 villages. Le commerce est la troisième occupation dans 103 villages.

	élevage	agriculture	commerce	artisanat	maçonnerie	puisatier
première occupation	166	97	0	0	0	0
deuxième occupation	80	106	37	2	1	0
troisième occupation	2	20	103	11	0	1
quatrième occupation	1	0	6	15	1	0
cinquième occupation	0	0	1	0	1	0

Dans l'agriculture, les cultures les plus répandues sont le sorgho (208 villages), le niébé (205 villages), les légumes (93 villages), le mil (69 villages), et l'arachide (69 villages). Les dattes sont cultivées dans neuf villages. Sont cultivés aussi melon, gombo, bissap, courges, petits pois, maïs, concombres, taz, henné, chouetra et tabac.

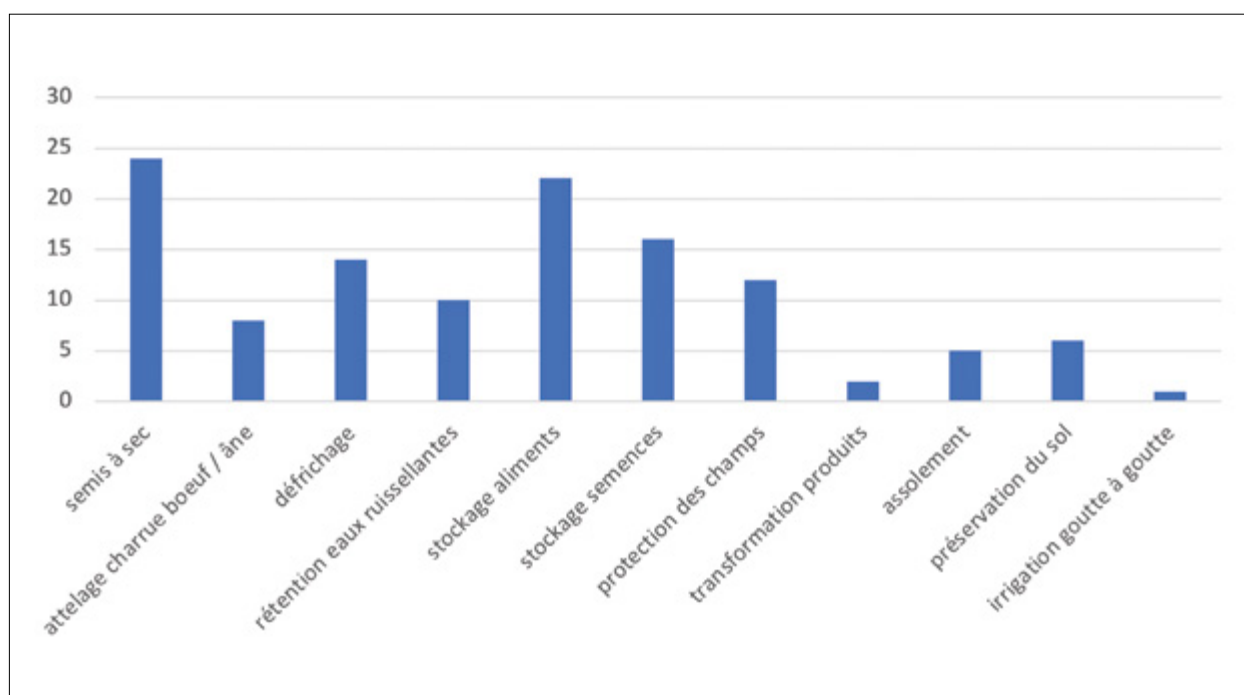


Présence de coopérative agricole



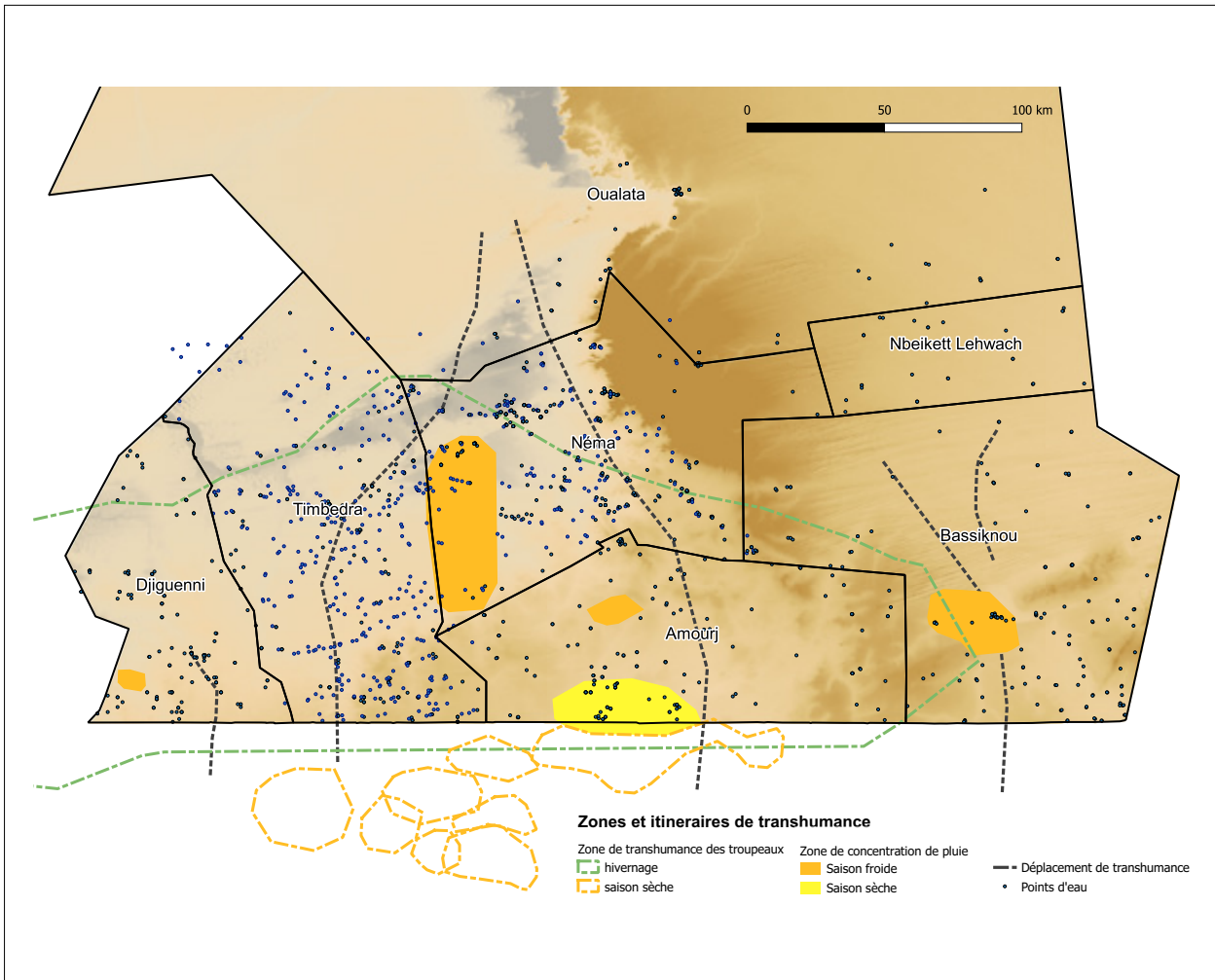
Dans la région, depuis 20 ans, 23 programmes de formation/vulgarisation (dont 11 destinés aux femmes) sur engrais, transformation agricole, maraîchage, lutte contre les ennemis des cultures, ont été réalisés. Cette activité de formation, surtout si elle est réalisée de manière théorique et pratique, est à encourager compte tenu de l'intérêt exprimé par la population pour un meilleur encadrement technique

Parmi les agriculteurs 58 ont décrit des pratiques propices à la résilience. Un résumé des réponses les plus fréquentes est reporté dans l'histogramme suivant.

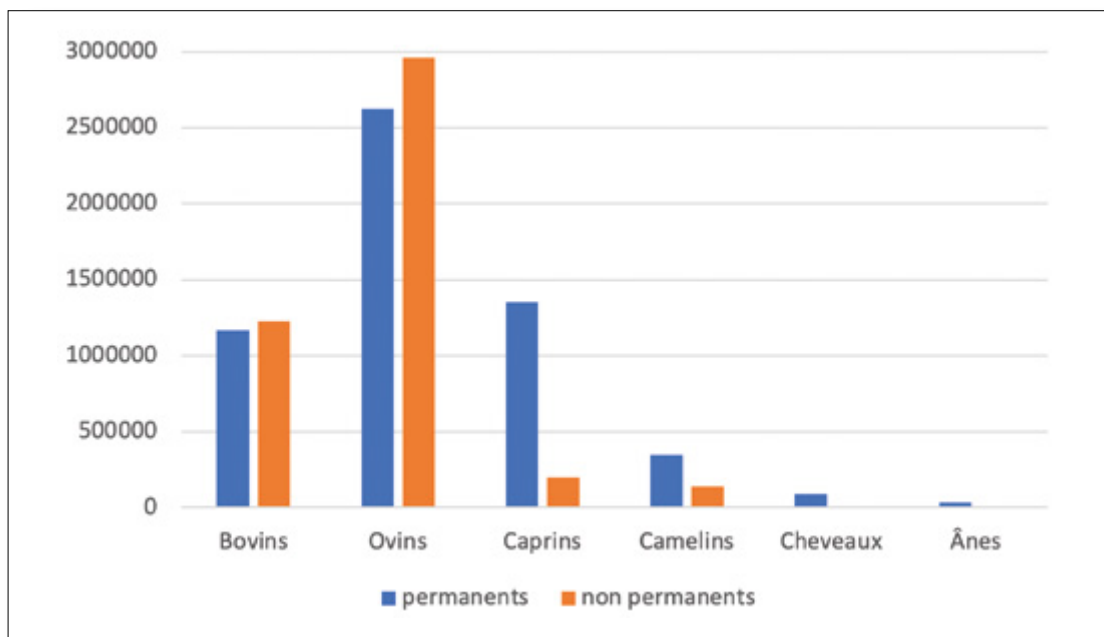


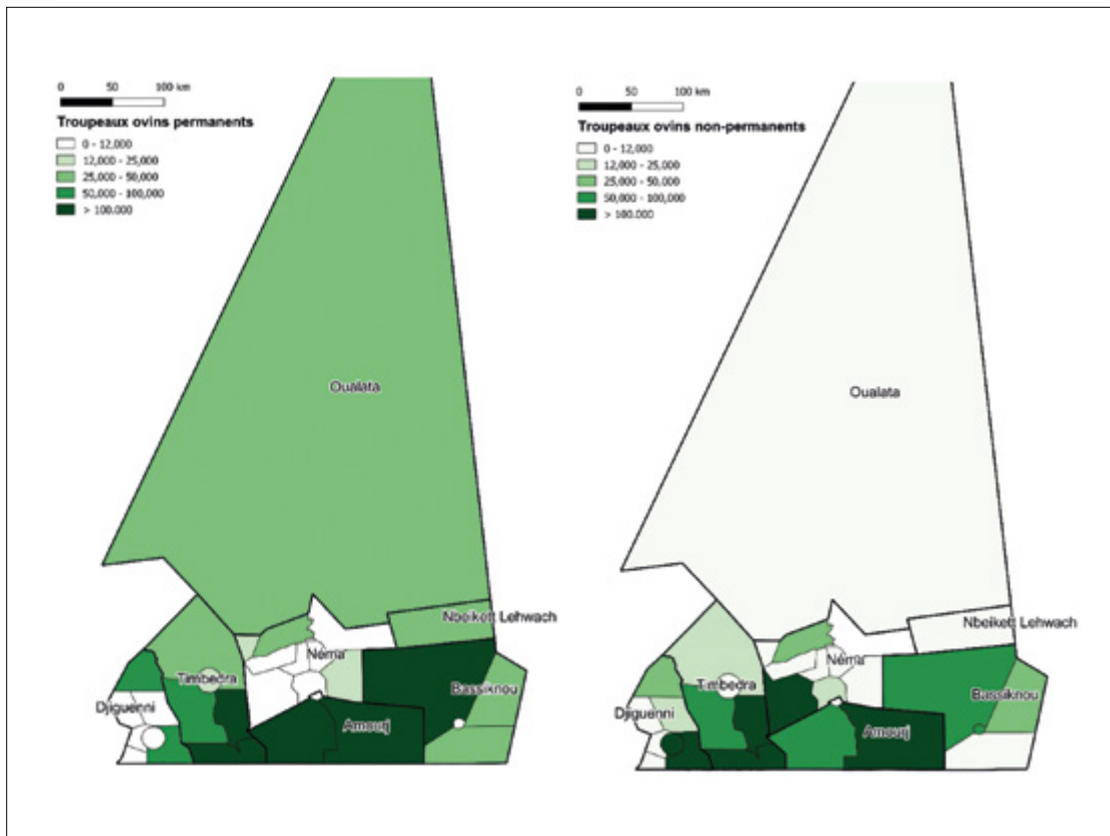
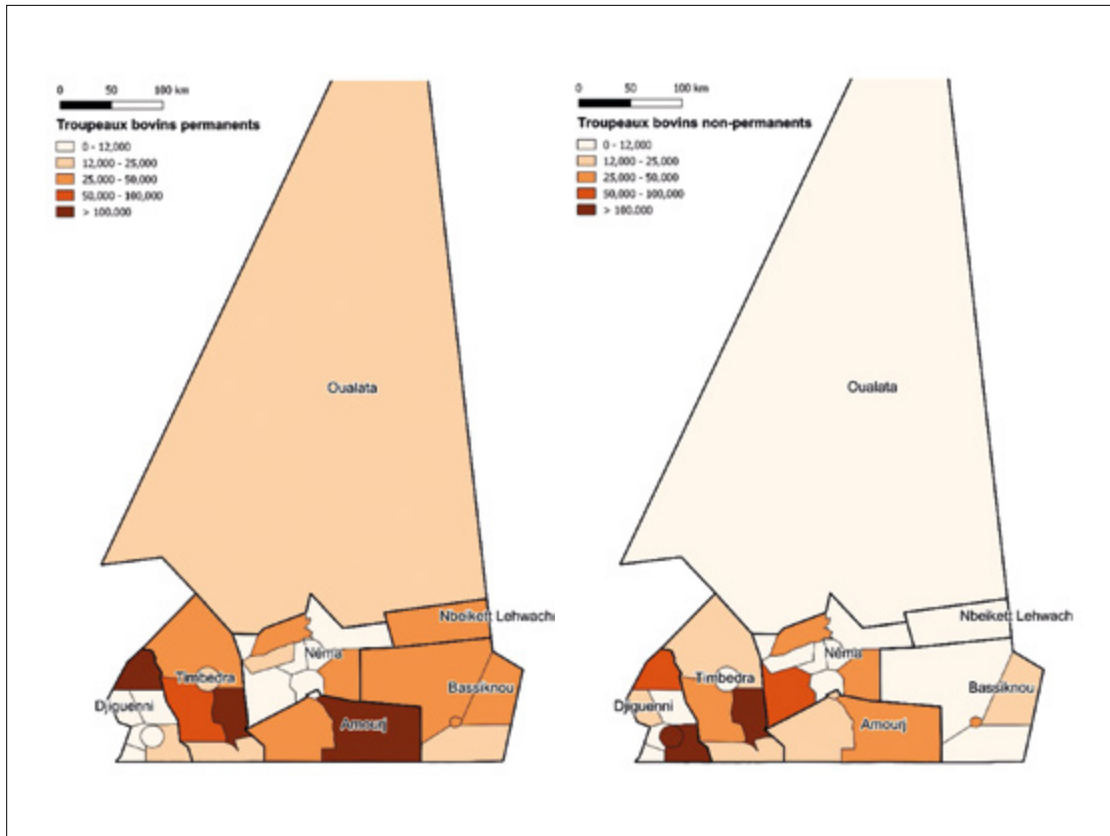
Dans cinq cas, les agriculteurs ont décrit les cultures sur brûlis comme une pratique propice à la résilience. Malheureusement, cette pratique, bien que très ancienne et largement pratiquée, nuit au contraire à la qualité des terres et des forêts.

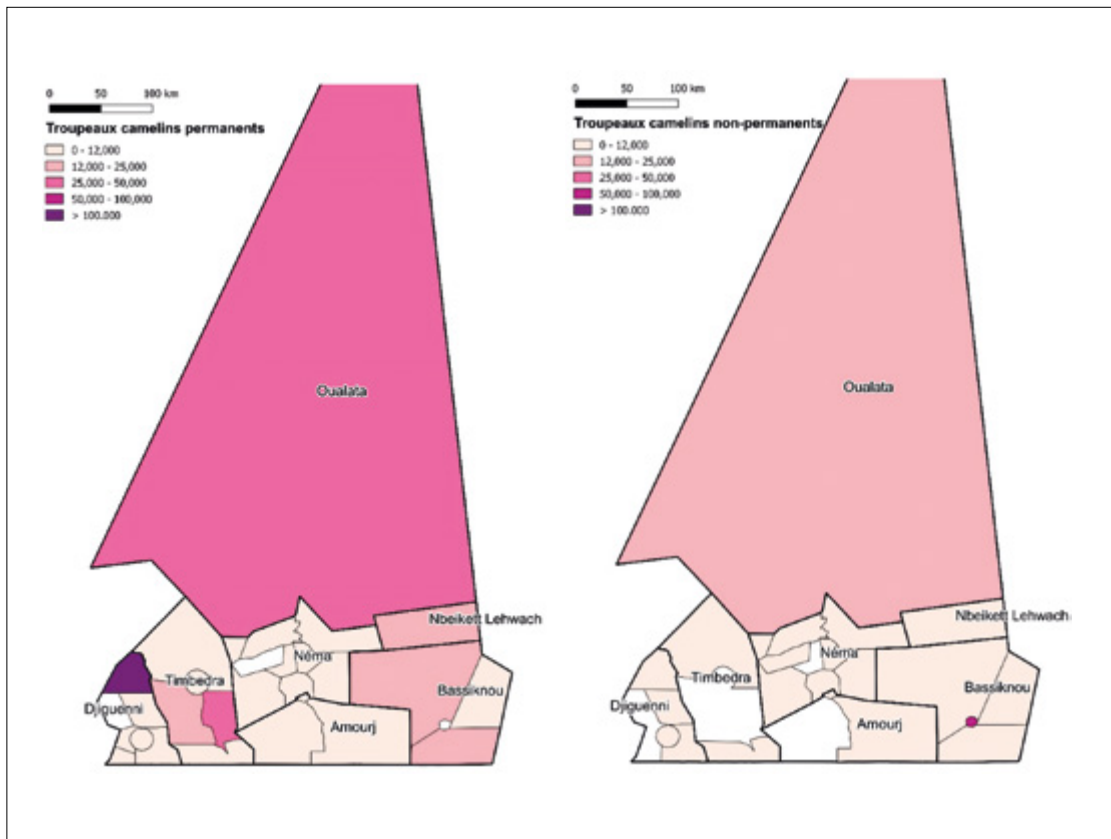
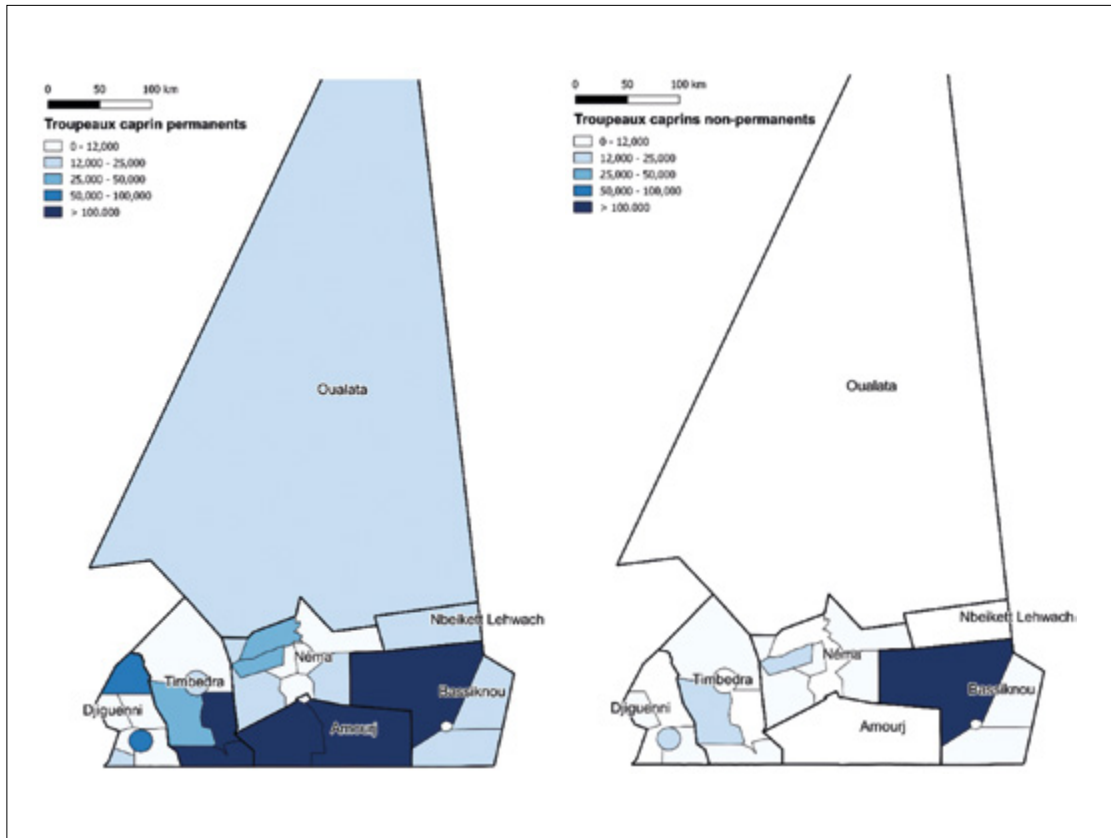
29. Itinéraires de transhumance



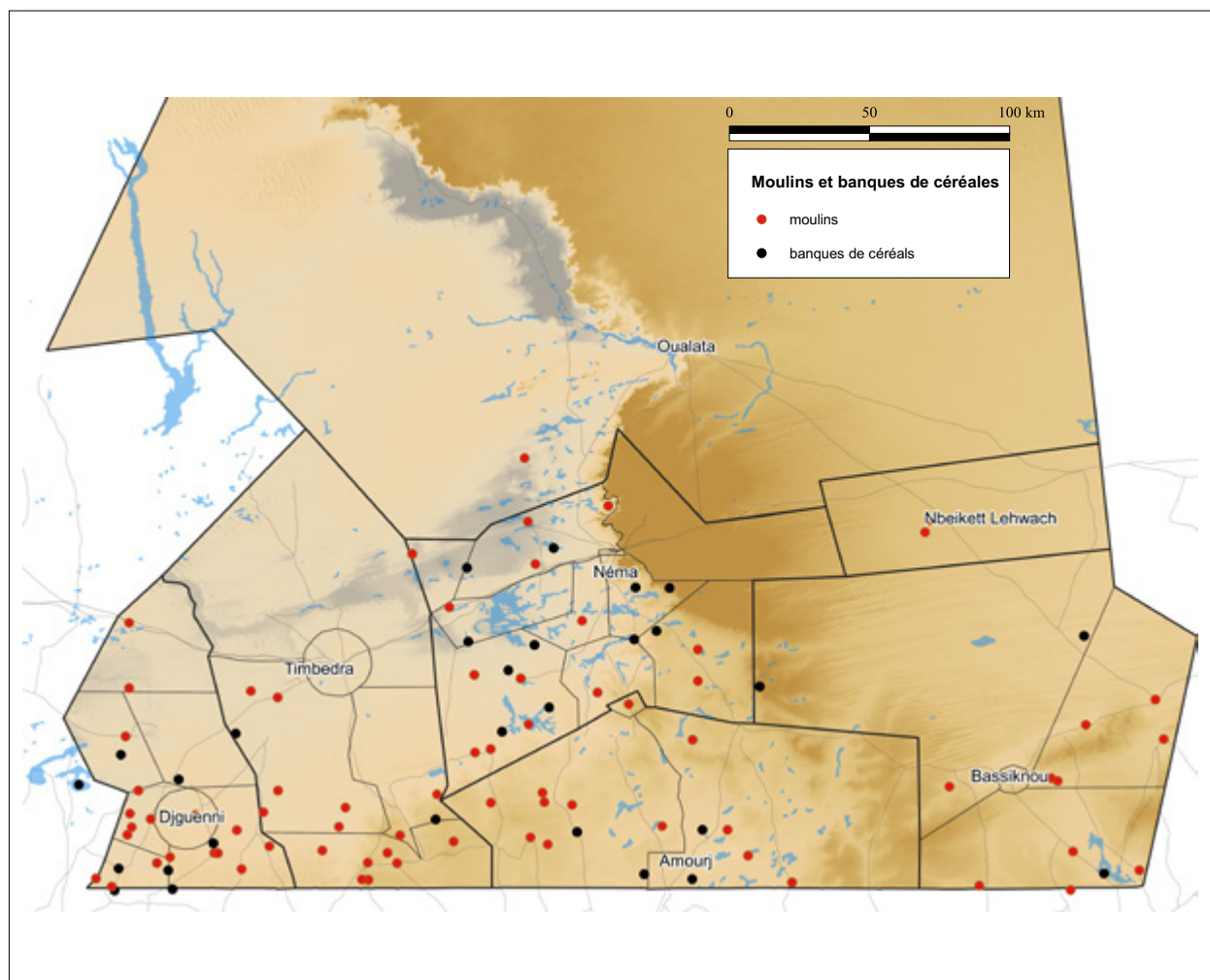
Troupeaux dans la région de Hodh el Chargui



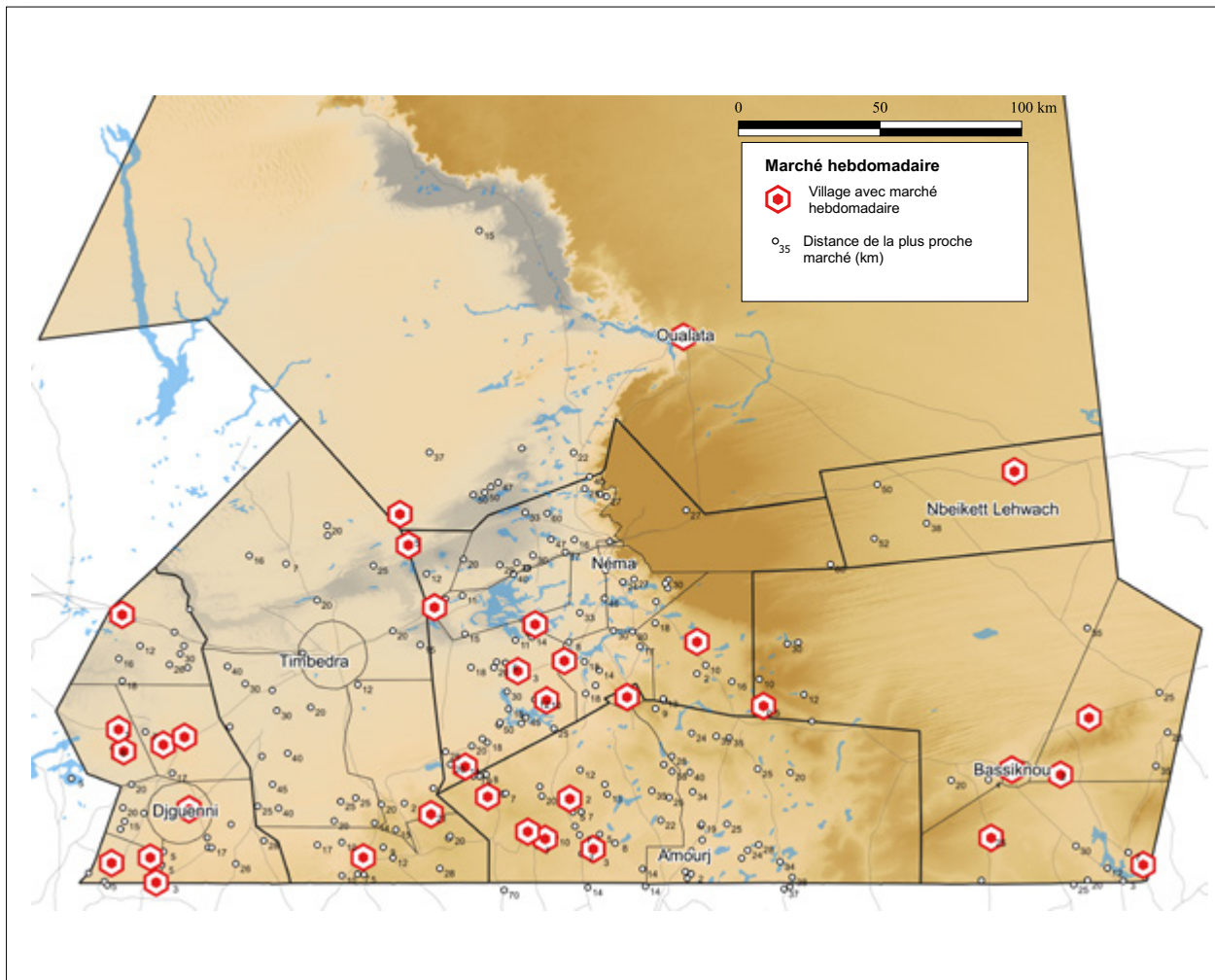




30. Banques de céréales et moulins



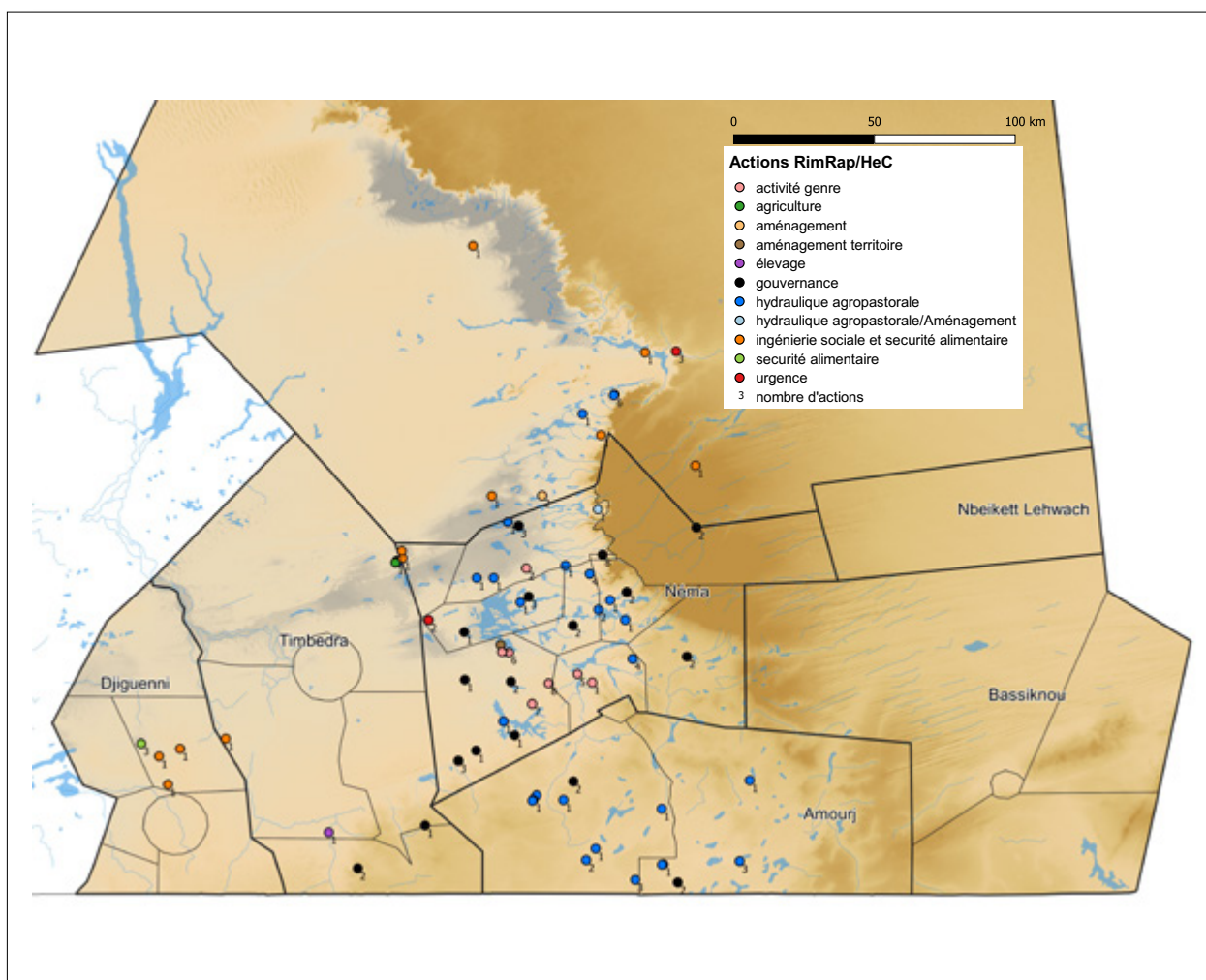
31. Marchés hebdomadaires



32. Résumé actions RimRap/HeC

Le projet RimRap/HeC a mené des actions directes sur le terrain. Les actions ont été 162 dans 72 villages. Dans cette carte on a mis en évidence les villages intéressés et les actions, par type.

Dans la plupart des villages, les actions étaient plus d'une par site. Dans ce cas, sur la carte, le nombre d'actions effectuées est inscrit à côté du symbole.



Ci-dessous le tableau avec les actions menées par le projet RimRap / HeC. À gauche il y a un numéro progressif pour la localité, tandis qu'à droite le numéro de l'action. Certains nombres d'action, tels que, par exemple, le n. 50, sont manquants, car les actions, bien que régulièrement lancées, ont dû s'arrêter en raison de problèmes lors de la phase de mise en œuvre.

numéro Localité	Localité	Thématique	Description	numéro Action
1	Kerey Medroum	Hydraulique agropastorale	Mise en défense puits pastoral avec ouvrage en gabions	1
		Hydraulique agropastorale	Réalisation d'une réserve pastorale	2
		Hydraulique agropastorale	Approfondissement puits	3
		Hydraulique agropastorale	Aménagement margelle	4
		Hydraulique agropastorale	Aménagement dalle	5
		Hydraulique agropastorale	Réalisation abreuvoirs	6
2	Kerey Mahjoub	Hydraulique agropastorale	Aménagement puits/fonçage	7
3	Twijilet Ahel Mahdi	Hydraulique agropastorale	Aménagement puits/fonçage	8
4	Oualata	Gouvernance	PAP-R	9
		Gouvernance	CCC en place et fonctionnel	10
		Urgence	BC	11
5	Mrehime	Ingénierie sociale et sécurité alimentaire	BCV	12
6	Zoug	Ingénierie sociale et sécurité alimentaire	BCV	13
7	Chekrateil	Ingénierie sociale et sécurité alimentaire	BCV	14
8	Adala	Ingénierie sociale et sécurité alimentaire	BCV	15
9	Bir Enssara	Ingénierie sociale et sécurité alimentaire	BCV	16
10	Enyaya	Ingénierie sociale et sécurité alimentaire	BCV	17
11	Néma	Activité genre	Formation sur la fabrication de condiments 2 coop	18
		Activité genre	Cloture gril jardins	19
		Activité genre	Mis en place système d'arrosage (bassins+robinets)	20
		Activité genre	Formation sur gest AGR	21
		Activité genre	Formation	22
		Activité genre	Mise en place boutique	23
		Gouvernance	CCC en place et fonctionnel	24
		Gouvernance	PDC/PAP-R	25

numéro Localité	Localité	Thématique	Description	numéro Action
12	Hassi Etile	Gouvernance	PAP-R	26
		Gouvernance	CCC en place et fonctionnel	27
		Hydraulique agropastorale	Aménagement puits	29
13	Sbei 1	Hydraulique agropastorale	Approfondissements puits	30
		Hydraulique agropastorale	Aménagement margelle	31
		Hydraulique agropastorale	Aménagement dalle	32
14	Sbei 2	Hydraulique agropastorale	Approfondissements puits	33
		Hydraulique agropastorale	Aménagement margelle	34
		Hydraulique agropastorale	Aménagement dalle	35
		Activité genre	Formation culture fourragere en hydroponie	36
		Activité genre	Formation gestion AGR	37
15	Choueba	Hydraulique agropastorale	Approfondissements puits	38
		Hydraulique agropastorale	Aménagement margelle	39
		Hydraulique agropastorale	Aménagement dalle	40
		Hydraulique agropastorale	Fourniture porte vidange barrage	41
16	Dreissa	Ingénierie sociale et sécurité alimentaire	BCV	42
17	Ver'e Elkitan	Activité genre	Formation sur gest AGR	43
		Activité genre	Cloture grillagée, kit agricole	44
		Activité genre	Système d'arrosage (bassin+robinets) et entretien pompe existant	45
18	Agoueinit	Gouvernance	PAP-R	46
		Gouvernance	CCC en place et fonctionnel	47
		Gouvernance	AGLC	48
		Hydraulique agropastorale	Réhabilitation diguette 1	49
		Aménagement	Cloture grillagée de la digue 1	51
19	Boukhzame	Hydraulique agropastorale/ Aménagement	Réhabilitation de berges de l'oued	52
20	Ahel Ahmed Maloum	Hydraulique agropastorale	Aménagement puits moderne	53
22	Werken	Activité genre	Formation sur la fabrication de condiments 2 coop	55
		Activité genre	Système d'arrosage + robinets	56
23	Oum Avnadech	Gouvernance	PAP-R	57
		Gouvernance	CCC en place et fonctionnel	58

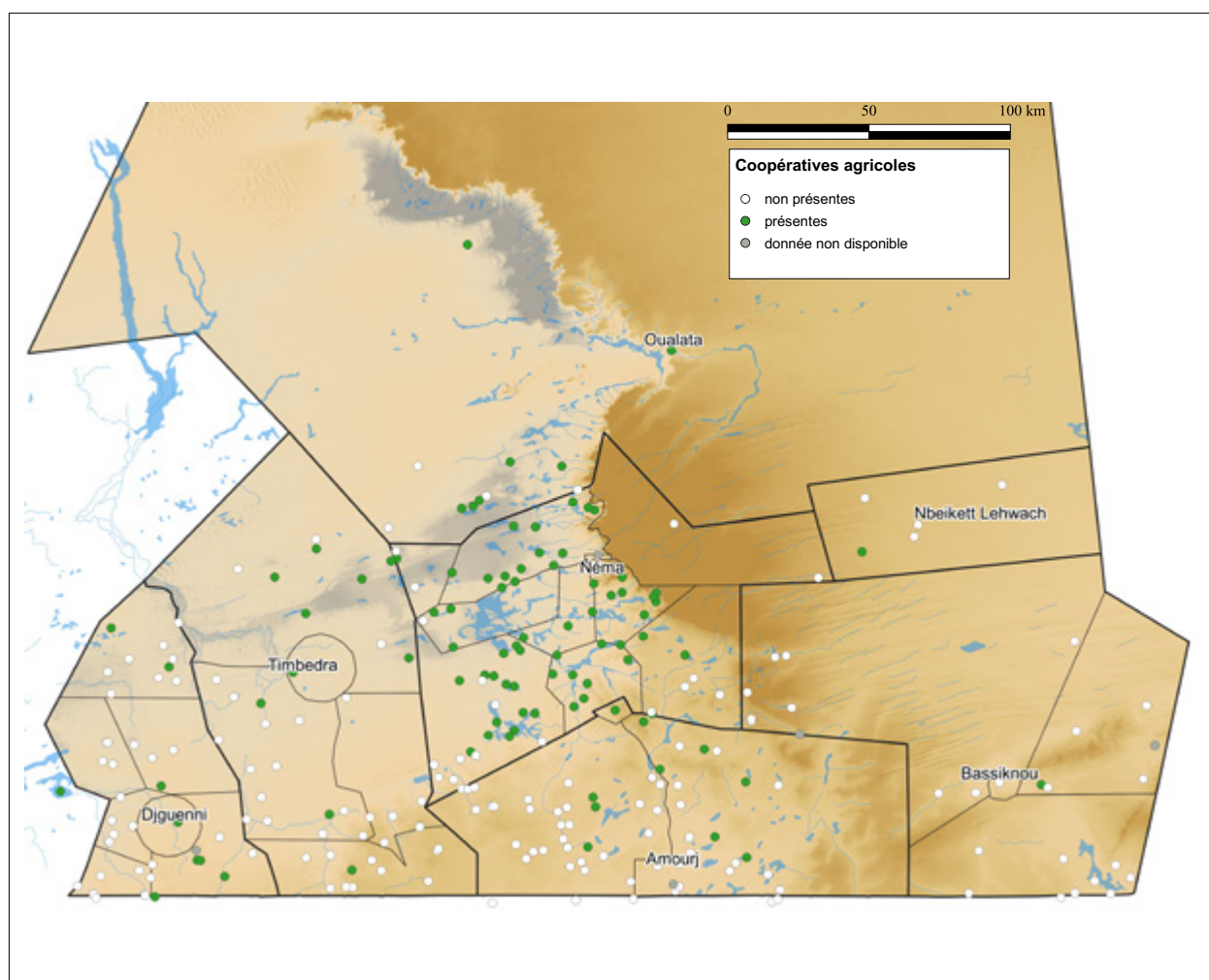
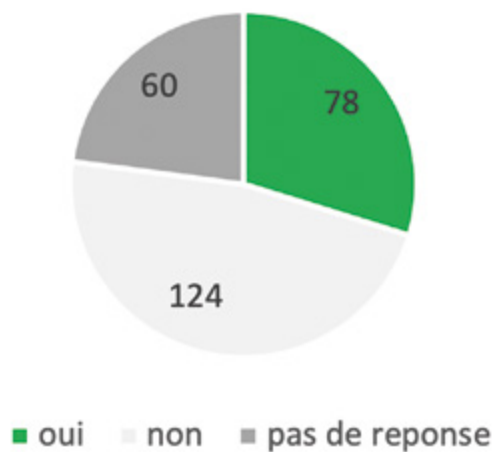
numéro Localité	Localité	Thématique	Description	numéro Action
24	Sweil	Hydraulique agropastorale	Réhabilitation barrage	59
		Aménagement territoire	Cloture grillage barrage	60
		Activité genre	Colture griallgée	61
		Activité genre	Formation culture fouraggere en hydroponie	62
		Activité genre	Distribution de kit agricole	63
		Activité genre	Formation gestion AGR	64
		Activité genre	Formation marketing et gestion projets	65
		Activité genre	Système d'arrosage+robinets	66
25	Z'beyir 1 et 2	Hydraulique agropastorale	Construction Bassin d'arrosage	67
		Activité genre	2 Cloture grillagées jardin	68
		Activité genre	Formation Culture fouraggere en hydroponie	69
		Activité genre	Distribution de kit agricole	70
		Activité genre	Formation gestion AGR	71
		Activité genre	Formation marketing et gestion projets	72
		Activité genre	Système d'arrosage + robinets	73
26	Lebeir	Activité genre	Cloture griallagée	74
		Activité genre	Formation culture fouraggere en hydroponie	75
		Activité genre	Formation gestion AGR	76
		Activité genre	Formation séchage de légumes et de la viande	77
		Activité genre	Installation pompe et panneaux solaire	78
		Activité genre	Distribution de kit agricole	79
		Activité genre	Système d'arrosage (bassin + robinets)	80
		Activité genre	Mise en place mini laiterie	81
27	Vani	Hydraulique agropastorale	Réhabilitation 1 puits moderne	82
		Hydraulique agropastorale	Réhabilitation 1 puits moderne	83
28	El Kenar	Hydraulique agropastorale	Réalisation d'une seuil d'épandage	85
		Hydraulique agropastorale	Réhabilitation 1 puits moderne (ex n. 72)	86
		Hydraulique agropastorale	Réhabilitation 1 puits moderne (ex n. 71)	87
32	Goumel	Activité genre	Formation gestion AGR	91
		Activité genre	Cloture grillagé Kit agricole, système d'arrosage et entretien pompe existante	92

numéro Localité	Localité	Thématique	Description	numéro Action
34	Jreif	Gouvernance	CCC en place et fonctionnel	94
		Gouvernance	PDC/PAP-R	95
35	Bousta	Urgence	Réhabilitation digue	97
36	Touil	Gouvernance	PAP-R	98
		Gouvernance	CCC en place et fonctionnel	99
		Hydraulique agropastorale	Aménagement 1 puits (n. 1)	100
		Hydraulique agropastorale	Aménagement 1 puits (n. 2)	101
		Agriculture	Cloture grillagée	102
37	Beribavat	Gouvernance	PAP-R	103
		Gouvernance	CCC en place et fonctionnel	104
40	Noual	Gouvernance	PAP-R	108
		Gouvernance	CCC en place et fonctionnel	109
		Sécurité alimentaire	BC	110
41	Ahel Samba	Ingénierie sociale et sécurité alimentaire	BCV	111
42	Ahel Ahmed Jed	Ingénierie sociale et sécurité alimentaire	BCV	112
43	Lahsseiet	Ingénierie sociale et sécurité alimentaire	BCV	113
44	Mabrouk	Gouvernance	PDC/PAP-R	114
		Gouvernance	CCC en place et fonctionnel	115
45	Matleekarich	Ingénierie sociale et sécurité alimentaire	BCV	116
		Hydraulique agropastorale	Aménagement puits à usage pastorale et humain	117
46	Kra Tijitt	Hydraulique agropastorale	Aménagement puits à usage pastorale et humain	118
48	Bangou	Gouvernance	PDC/PAP-R	120
		Gouvernance	CCC en place et fonctionnel	121
49	Achemim	Gouvernance	PDC/PAP-R	122
		Gouvernance	CCC en place et fonctionnel	123
50	Adel Bagrou	Gouvernance	PAP-R	124
		Gouvernance	CCC en place et fonctionnel	125
51	Legaida	Hydraulique agropastorale	1 puits moderne	126

numéro Localité	Localité	Thématique	Description	numéro Action
52	Mbereg El Jedid	Hydraulique agropastorale	Réhabilitation 1 puits	127
		Hydraulique agropastorale	Réhabilitation 1 puits	128
		Hydraulique agropastorale	Réhabilitation 1 puits	129
53	J'rana	Hydraulique agropastorale	Aménagement 1 puits	130
		Hydraulique agropastorale	Aménagement 1 puits	131
54	Goobye El Mesjid	Hydraulique agropastorale	Aménagement 1 puits	132
		Hydraulique agropastorale	Aménagement 1 puits	133
		Hydraulique agropastorale	Aménagement 1 puits	134
55	Gneibet Ehel Heibe	Hydraulique agropastorale	Aménagement puisard	135
56	Begou	Hydraulique agropastorale	Aménagement 1 puits	136
57	Bougadoum	Gouvernance	PAP-R	137
		Gouvernance	CCC en place et fonctionnel	138
58	Legdour	Activité genre	Cloture grillage jardins	139
		Hydraulique agropastorale	Réhabilitation 1 diguette	140
		Hydraulique agropastorale	Réhabilitation 1 puits	141
		Hydraulique agropastorale	Réhabilitation 1 puits	142
		Hydraulique agropastorale	Réhabilitation 1 puits	143
59	Drougal	Hydraulique agropastorale	Réhabilitation 1 puits	144
		Hydraulique agropastorale	Réhabilitation 1 puits	145
60	Glig Ehel Boye	Gouvernance	PAP-R	146
		Gouvernance	CCC en place et fonctionnel	147
		Sécurité alimentaire	BC	148
61	Touga 1 et 2	Ingénierie sociale et sécurité alimentaire	BCV	149
62	Ejar Leg'ass 1	Ingénierie sociale et sécurité alimentaire	BCV	150
63	Ejar Leg'ass 2	Ingénierie sociale et sécurité alimentaire	BCV	151
64	Bouleklal	Ingénierie sociale et sécurité alimentaire	BCV	152
65	Lebheir 1	Ingénierie sociale et sécurité alimentaire	BCV	153
66	Lebheir 2	Ingénierie sociale et sécurité alimentaire	BCV	154
67	Ayjoun	Ingénierie sociale et sécurité alimentaire	BCV	155
68	Ayjoun/Leksar	Ingénierie sociale et sécurité alimentaire	BCV	156
69	Mechroua	Ingénierie sociale et sécurité alimentaire	BCV	157
70	Bousteila	Gouvernance	PAP-R	158
		Gouvernance	CCC en place et fonctionnel	159
71	B'Heira	Elevage	Réserve pastorale	160
72	Koumbi Saleh	Gouvernance	PAP-R	161
		Gouvernance	CCC en place et fonctionnel	162

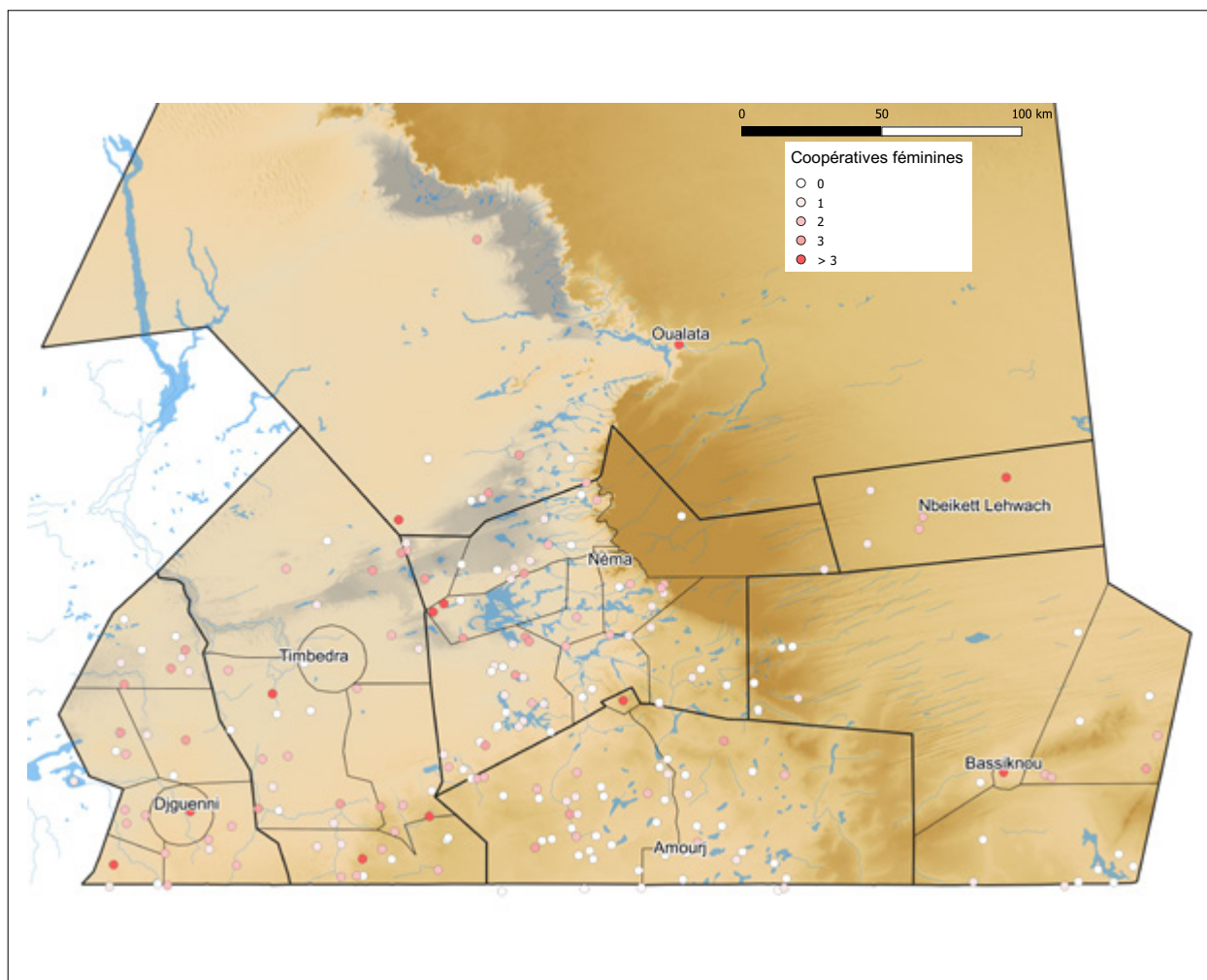
33. Coopératives agricoles

Les coopératives agricoles, avec la gestion communautaire du travail et des ressources, constituent une forme importante d'organisation résiliente, capable de mieux résister à l'adversité qu'un ensemble d'agriculteurs isolés. Dans l'enquête, 78 établissements ont été dénombrés où il y a des coopératives agricoles, sur un total de 202 réponses.



34. Coopératives féminines

La carte des coopératives féminines indique la présence des coopératives dans les villages. Cette présence est à peu près uniforme, avec une absence de coopératives dans le centre sud de la région et à l'extrême sud-est.



35. Emplacement des villages – carte générale

Dans la table ci-dessous tous les villages de Hodh el Chargui qui ont fait l'objet de l'enquête menée par le projet RimRap / HeC. Ce sont tous les villages de la région d'au moins 300 habitants. La localisation des villages a été mise en évidence sur une carte générale de la région, et, pour mieux visualiser même les villages très proches les uns des autres, des agrandissements d'échelle ont été réalisés en divisant la région en trois parties principales, Sud-Ouest, Sud-Est et Nord).

ID	Village	Commune	Moughataa	Latitude	Longitude
1	Achemim	Achemim	Nema	16,7092222	-7,96258333
2	Hassi Ehel Babah	Achemim	Nema	16,5446389	-6,54713889
3	M'kaizine	Achemim	Nema	16,7220556	-7,02188889
4	Adebay Ledress	Adel Bagrou	Amourj	15,5167778	-6,67302778
5	Amghediye 1	Adel Bagrou	Amourj	15,4854167	-6,68047222
6	Amghediye 2	Adel Bagrou	Amourj	15,4779722	-6,69991667
7	Assekre	Adel Bagrou	Amourj	15,5279167	-7,00505556
8	Balatya 2	Adel Bagrou	Amourj	15,8615278	-7,00947222
9	Begou	Adel Bagrou	Amourj	15,8727222	-6,78636111
10	Dar El Khair	Adel Bagrou	Amourj	15,6915278	-6,97111111
11	Dar Naim Zmareg	Adel Bagrou	Amourj	15,4863889	-7,15572222
12	Degatt	Adel Bagrou	Amourj	15,68575	-6,97327778
13	Ehel Abeid	Adel Bagrou	Amourj	15,6026389	-7,00447222
14	El Masgoul Lekhdar	Adel Bagrou	Amourj	15,5678056	-6,71313889
15	Ghadeni	Adel Bagrou	Amourj	15,9746944	-6,88094444
16	Goobye El Ghadra	Adel Bagrou	Amourj	15,5794444	-6,83919444
17	Goobye El Mesjid	Adel Bagrou	Amourj	15,6057778	-6,81958333
18	Hsey Tichilitt	Adel Bagrou	Amourj	15,7974167	-7,00033333
19	J'rana	Adel Bagrou	Amourj	15,5953056	-7,0765
20	Legaida	Adel Bagrou	Amourj	15,7789722	-7,07780556
21	Leghdeira	Adel Bagrou	Amourj	15,624	-6,78294444
22	Leghneig	Adel Bagrou	Amourj	15,6915833	-6,88766667
23	Lekreiss	Adel Bagrou	Amourj	15,5131944	-7,01741667
24	Mberey El Jedid	Adel Bagrou	Amourj	15,544	-7,16480556
25	Moileh Chorva	Adel Bagrou	Amourj	15,861	-6,67902778
26	Oum Dhleimine	Adel Bagrou	Amourj	15,99025	-7,00375
27	Ras El Vil	Adel Bagrou	Amourj	15,6388333	-6,96877778
28	Ribatt	Adel Bagrou	Amourj	15,8645556	-7,06786111
29	Rkeine	Adel Bagrou	Amourj	15,8868889	-7,09486111
30	Sivane 1	Adel Bagrou	Amourj	15,914	-7,06869444
31	Villa	Adel Bagrou	Amourj	15,88675	-7,09536111
32	Zraviyatt	Adel Bagrou	Amourj	15,9800278	-6,92272222
33	Abnabe	Agoueinit	Nema	16,7121111	-7,47827778
34	Agoueinit	Agoueinit	Nema	16,7148056	-7,55083333
35	Boukhzame 1	Agoueinit	Nema	16,7672222	-7,28380556

ID	Village	Commune	Moughataa	Latitude	Longitude
36	Boukhzame 2	Agoueinit	Nema	16,7755	-7,30438889
37	Eid Gouhar	Agoueinit	Nema	16,9255278	-7,56183333
38	El Kassimiye	Agoueinit	Nema	16,5125	-7,58925
39	Ezedar Enour	Agoueinit	Nema	16,6253889	-7,38897222
40	Legweissy	Agoueinit	Nema	16,6265833	-7,46552778
41	Meymoune	Agoueinit	Nema	16,5611667	-7,75333333
42	N'Guiye	Agoueinit	Nema	16,5423611	-7,6345
43	Oum Sdeira 1	Agoueinit	Nema	16,7805	-7,68386111
44	Oum Sdeira 2	Agoueinit	Nema	16,7728056	-7,72141667
45	Tevragh Zeyne	Agoueinit	Nema	16,5496667	-7,57844444
46	Werken 1	Agoueinit	Nema	16,5741667	-7,52558333
47	Amourj	Amourj	Amourj	16,1086667	-7,21588889
48	Oum Echeich 1	Amourj	Amourj	16,09675	-7,09444444
49	Oum Echeich 2	Amourj	Amourj	16,1026944	-7,09683333
50	Oum Nour	Amourj	Amourj	16,0706944	-7,12272222
51	Aoueinat Ezbil	Aoueinat Ezbil	Djiguenni	16,3789167	-8,87555556
52	Dembaya	Aoueinat Ezbil	Djiguenni	16,25075	-8,68491667
53	Dev'a	Aoueinat Ezbil	Djiguenni	16,3965	-8,65377778
54	El Ghoughri	Aoueinat Ezbil	Djiguenni	16,1620833	-8,87544444
55	El Mohr	Aoueinat Ezbil	Djiguenni	16,2051111	-8,66025
56	Hassi Ehel Abdi 1	Aoueinat Ezbil	Djiguenni	16,3219722	-8,70388889
57	Hassi Ehel Abdi 2	Aoueinat Ezbil	Djiguenni	16,2773611	-8,81644444
58	Hassi Ehel Egjet	Aoueinat Ezbil	Djiguenni	16,2345278	-8,88652778
59	Hassi Saleck	Aoueinat Ezbil	Djiguenni	16,2768333	-8,67244444
60	N'Big	Aoueinat Ezbil	Djiguenni	16,2153611	-8,71983333
61	Bangou	Bangou	Nema	16,2898056	-6,98596944
62	Dar Esselam	Bangou	Nema	16,1594444	-6,87133333
63	El Jedide 4	Bangou	Nema	16,2135278	-6,95763889
64	Gounyaya	Bangou	Nema	16,1673611	-6,78088889
65	Katawan 1	Bangou	Nema	16,0728333	-6,76666667
66	Katawan 2	Bangou	Nema	16,0793056	-6,76730556
67	Zribe	Bangou	Nema	16,1855278	-6,98613889
68	Bassiknou	Bassiknou	Bassiknou	15,8701667	-5,95102778
69	Gdeireni	Bassiknou	Bassiknou	15,8369722	-6,02808333
70	Lemguais	Bassiknou	Bassiknou	15,8839167	-6,06936111
71	Beiribavat	Beiribavat	Nema	16,3471111	-7,51791667
72	Djegre 2	Beiribavat	Nema	16,31625	-7,74922222
73	Essava	Beiribavat	Nema	16,5318333	-7,546
74	Hassi Abdawa	Beiribavat	Nema	16,2209167	-7,61597222
75	Souleymania	Beiribavat	Nema	16,4421389	-7,75738889
76	Ain El Hawli	Benemane	Djiguenni	15,9304722	-8,87011111
77	Benemane 2	Benemane	Djiguenni	15,9407778	-8,90316667
78	Essembouron	Benemane	Djiguenni	15,84125	-9,04261111
79	Vonya 1	Benemane	Djiguenni	16,0020278	-8,88738889
80	Vonya 2	Benemane	Djiguenni	16,0018056	-8,89172222

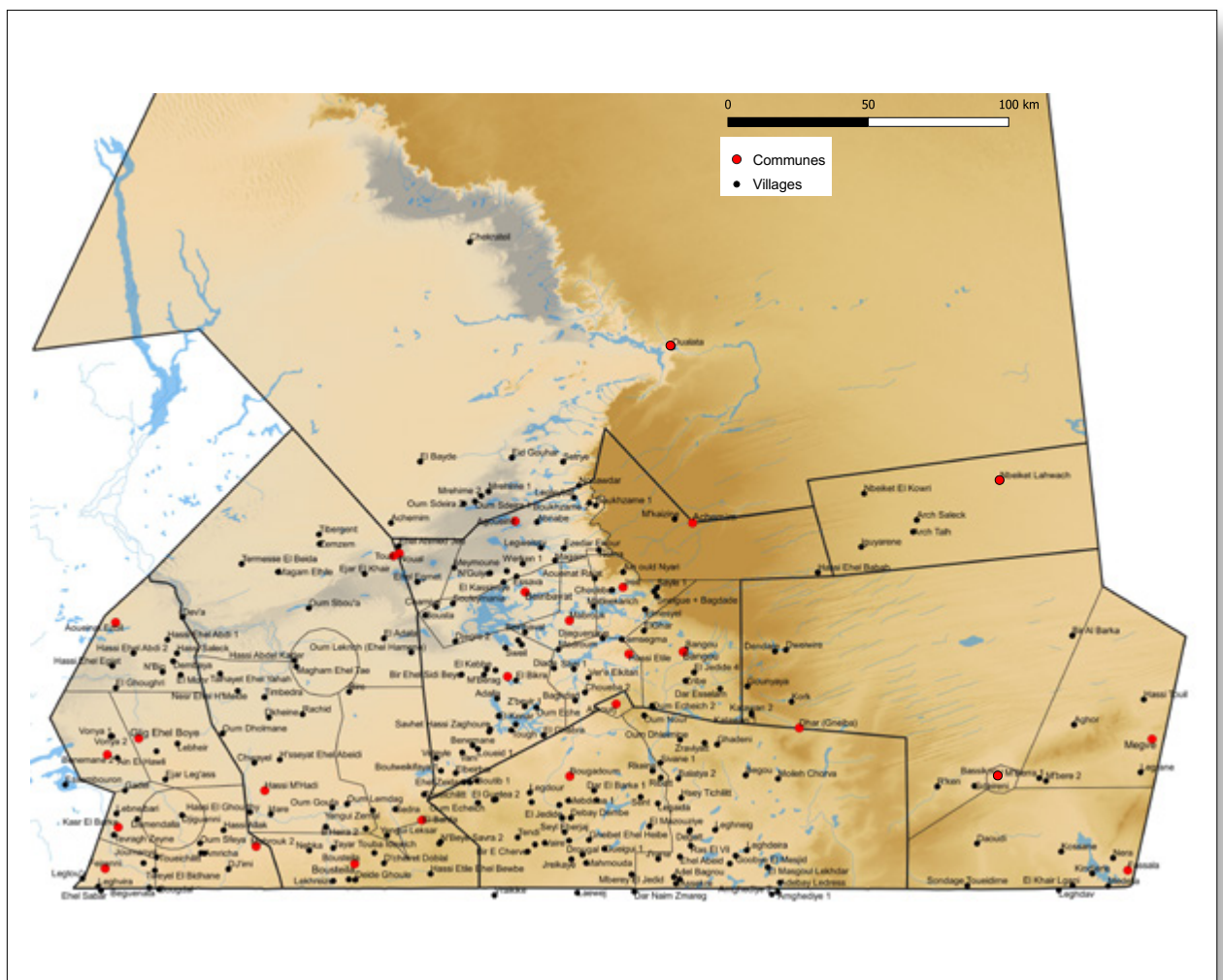
ID	Village	Commune	Moughataa	Latitude	Longitude
81	Ain El Veth	Bougadoum	Amourj	15,6429444	-7,48497222
82	Bir E Cherve	Bougadoum	Amourj	15,6196111	-7,50913889
83	Bougadoum	Bougadoum	Amourj	15,8693333	-7,36977778
84	Boutib 1	Bougadoum	Amourj	15,8543333	-7,67894444
85	Boutib 2	Bougadoum	Amourj	15,8487778	-7,70058333
86	Dar El Barke 1	Bougadoum	Amourj	15,8218611	-7,28905556
87	Dar El Barke 2	Bougadoum	Amourj	15,7900556	-7,28075
88	Debay Dembe	Bougadoum	Amourj	15,7314444	-7,36658333
89	Drougal	Bougadoum	Amourj	15,6095278	-7,32730556
90	Ehel Zeidan	Bougadoum	Amourj	15,8497778	-7,72077778
91	El Guetea 1	Bougadoum	Amourj	15,7906667	-7,62191667
92	El Guetea 2	Bougadoum	Amourj	15,7925	-7,61455556
93	El Jedide	Bougadoum	Amourj	15,7308056	-7,39433333
94	El Mazouziye	Bougadoum	Amourj	15,70375	-7,10519444
95	Etyle	Bougadoum	Amourj	15,6559167	-7,37208333
96	Gneibet Ehel Heibe	Bougadoum	Amourj	15,6584444	-7,30577778
97	Guegui 1	Bougadoum	Amourj	15,6286944	-7,25472222
98	Jreikaye	Bougadoum	Amourj	15,5940556	-7,36444444
99	Laewej	Bougadoum	Amourj	15,4830833	-7,34483333
100	Legdour	Bougadoum	Amourj	15,8146944	-7,50263889
101	Mahmouda	Bougadoum	Amourj	15,5815	-7,31586111
102	Mebdoua 1	Bougadoum	Amourj	15,78875	-7,37475
103	Mebdoua 2	Bougadoum	Amourj	15,77425	-7,40430556
104	Oum Echeich	Bougadoum	Amourj	15,7813889	-7,67408333
105	Sent	Bougadoum	Amourj	15,8004722	-7,13463889
106	Seyl Eberjaj	Bougadoum	Amourj	15,6842778	-7,38716667
107	Tendi	Bougadoum	Amourj	15,6663611	-7,54238889
108	Tweimirt Lemarid	Bougadoum	Amourj	15,7833333	-7,49622222
109	Vaire	Bougadoum	Amourj	15,6479444	-7,45286111
110	Vraikike	Bougadoum	Amourj	15,4745833	-7,61961111
111	Arch Boubakar	Bousteila	Timbedra	15,6150556	-8,01763889
112	Arch Boubakar	Bousteila	Timbedra	15,6150556	-8,01763889
113	B'Heira 2	Bousteila	Timbedra	15,70175	-8,17883333
114	Bousteila	Bousteila	Timbedra	15,5820833	-8,08288889
115	Boutezekraye	Bousteila	Timbedra	15,5271667	-8,10219444
116	D'cheiret Doblal	Bousteila	Timbedra	15,5807222	-7,98575
117	Deide Ghoulé	Bousteila	Timbedra	15,5257222	-8,08102778
118	Hassi Etile Ehel Bewbe	Bousteila	Timbedra	15,5455556	-7,83133333
119	Lekhreize	Bousteila	Timbedra	15,5223333	-8,15380556
120	N'Beye Savra 1	Bousteila	Timbedra	15,6458889	-7,80225
121	N'Beye Savra 2	Bousteila	Timbedra	15,6525	-7,79758333
122	Nebka	Bousteila	Timbedra	15,623	-8,23372222
123	Tayar Toubal Idewich	Bousteila	Timbedra	15,6315833	-8,15380556
124	Dendare	Dhar	Bassiknou	16,2833333	-6,68941667
125	Dweiwire	Dhar	Bassiknou	16,2879167	-6,65311111

3ID	Village	Commune	Moughataa	Latitude	Longitude
126	Kork	Dhar	Bassiknou	16,1164444	-6,63433333
127	R'ken	Dhar	Bassiknou	15,8350278	-6,15086111
128	Djiguenni	Djiguenni	Djiguenni	15,7401944	-8,65552778
129	Daoudi	Fassala	Bassiknou	15,6460556	-6,01925
130	El Khair Lgani	Fassala	Bassiknou	15,5070556	-5,70238889
131	Fassala	Fassala	Bassiknou	15,5573611	-5,51941667
132	Kindjerle	Fassala	Bassiknou	15,5464722	-5,63702778
133	Kossane	Fassala	Bassiknou	15,6195556	-5,74033333
134	Leghdav	Fassala	Bassiknou	15,4918056	-5,74813889
135	M'bere 2	Fassala	Bassiknou	15,8537222	-5,79077778
136	Medella	Fassala	Bassiknou	15,505	-5,58469444
137	Néra	Fassala	Bassiknou	15,5982778	-5,56813889
138	Sondage Toueidime	Fassala	Bassiknou	15,5061389	-6,05144444
139	Beguenata	Feirenni	Djiguenni	15,4995	-8,76377778
140	Ehel Sabar	Feirenni	Djiguenni	15,4901667	-8,92422222
141	Feirenni	Feirenni	Djiguenni	15,5631944	-8,91033333
142	Joumanya	Feirenni	Djiguenni	15,6009444	-8,7395
143	Leghvira	Feirenni	Djiguenni	15,5029722	-8,93391667
144	Legtou'a	Feirenni	Djiguenni	15,53025	-8,98566667
145	Oum Nour	Feirenni	Djiguenni	15,5812778	-8,78311111
146	Tweyel El Bidhane	Feirenni	Djiguenni	15,5569722	-8,74544444
147	Bouleklal	Glig Ehel Boye	Djiguenni	15,9520833	-8,74027778
148	Ejar Leg'ass	Glig Ehel Boye	Djiguenni	15,8588056	-8,71088889
149	Glig Ehel Boye	Glig Ehel Boye	Djiguenni	15,9944167	-8,79938889
150	Lebheir	Glig Ehel Boye	Djiguenni	15,9774167	-8,67063889
151	Baghdad	Hassi Etile	Nema	16,1199444	-7,35177778
152	Choueba 2	Hassi Etile	Nema	16,1472222	-7,31935556
153	Djegueniaye	Hassi Etile	Nema	16,3265	-7,26052778
154	Hassi Etile	Hassi Etile	Nema	16,2743333	-7,17391667
155	Sbei 1	Hassi Etile	Nema	16,2246111	-7,35594444
156	Ver'e Elkitan	Hassi Etile	Nema	16,1961944	-7,3075
157	Chwayel	Hassi M'Hadi	Timbedra	15,9140833	-8,41591667
158	Dkheine	Hassi M'Hadi	Timbedra	16,0642778	-8,36725
159	Hassi M'Hadi	Hassi M'Hadi	Timbedra	15,8218333	-8,38113889
160	H'sseyat Ehel Abeidi	Hassi M'Hadi	Timbedra	15,9240833	-8,3315
161	Idare	Hassi M'Hadi	Timbedra	15,7435833	-8,36122222
162	Nesr Ehel H'Meide	Hassi M'Hadi	Timbedra	16,1521944	-8,47105556
163	Oum Goufa	Hassi M'Hadi	Timbedra	15,7656111	-8,15725
164	Oum Lemdag	Hassi M'Hadi	Timbedra	15,7773611	-8,10819444
165	Rachid	Hassi M'Hadi	Timbedra	16,0748333	-8,25577778
166	Talhayet Ehel Yahah	Hassi M'Hadi	Timbedra	16,2091667	-8,52919444
167	Ain ould Nyari	Jreif	Nema	16,5463333	-7,19272222
168	Chouebe	Jreif	Nema	16,4867222	-7,22944444
169	ElGhar	Jreif	Nema	16,3518889	-7,12363889
170	Elmesyel	Jreif	Nema	16,4223333	-7,12025

ID	Village	Commune	Moughataa	Latitude	Longitude
171	Jreif	Jreif	Nema	16,4959444	-7,19325
172	Lemsegma	Jreif	Nema	16,3234444	-7,19780556
173	Sayle 1	Jreif	Nema	16,4942778	-7,08036111
174	Sayle 2	Jreif	Nema	16,4820278	-7,08988889
175	Sneigue + Bagdade	Jreif	Nema	16,4661389	-7,08169444
176	Damendalla	Kasr El Barke	Djiguenni	15,7274444	-8,80405556
177	Gadel	Kasr El Barke	Djiguenni	15,822	-8,84486111
178	Kasr El Barke	Kasr El Barke	Djiguenni	15,70025	-8,86736111
179	Lebneibari	Kasr El Barke	Djiguenni	15,74525	-8,87302778
180	Tevragh Zeyne	Kasr El Barke	Djiguenni	15,6748611	-8,88127778
181	El Barda	Koumbi Saleh	Timbedra	15,7260278	-7,85738889
182	Koumbi Saleh	Koumbi Saleh	Timbedra	15,72375	-7,86022222
183	Medinet Ejouman	Koumbi Saleh	Timbedra	15,6951667	-8,04583333
184	Oum Dholmane	Koumbi Saleh	Timbedra	16,011	-8,52163889
185	Sedra	Koumbi Saleh	Timbedra	15,76	-7,94841667
186	Toueichilitt	Koumbi Saleh	Timbedra	15,8090833	-7,85302778
187	Yengui Leksar	Koumbi Saleh	Timbedra	15,6729444	-7,97591667
188	Yengui Zemal	Koumbi Saleh	Timbedra	15,7558611	-8,02338889
189	Amricha	Mabrouk	Djiguenni	15,6138611	-8,58119444
190	Aoueinat Rajat	Mabrouk	Nema	16,5245833	-7,28655556
191	Bougdal	Mabrouk	Djiguenni	15,4944167	-8,73158333
192	DJ'imi	Mabrouk	Djiguenni	15,5611944	-8,50191667
193	Hassi Allak	Mabrouk	Djiguenni	15,6905	-8,51777778
194	Hassi El Ghoudhy	Mabrouk	Djiguenni	15,7499167	-8,42977778
195	Mabrouk	Mabrouk	Nema	16,3855	-7,37116667
196	Mabrouk 2	Mabrouk	Djiguenni	15,6368333	-8,40980556
197	Magam	Mabrouk	Nema	16,5848333	-7,41891667
198	Matleekarich	Mabrouk	Nema	16,4326111	-7,29083333
199	Medroum	Mabrouk	Nema	16,2894722	-7,40738889
200	Oum Sfeya	Mabrouk	Djiguenni	15,6468056	-8,59580556
201	Toueichilitt	Mabrouk	Djiguenni	15,6148056	-8,59266667
202	Aghor	Megve	Bassiknou	16,0401944	-5,69736111
203	Bir Al Barka	Megve	Bassiknou	16,3354167	-5,70341667
204	Hassi Touil	Megve	Bassiknou	16,1238889	-5,46633333
205	Legrane	Megve	Bassiknou	15,8823056	-5,47713889
206	M'Berra 1	Megve	Bassiknou	15,86325	-5,81288889
207	Tenwaguitim	Megve	Bassiknou	15,9925833	-5,43902778
208	Arch Saleck	Nbeikett Lahwach	Nbeikett Lahwach	16,7187222	-6,21905556
209	Arch Talh	Nbeikett Lahwach	Nbeikett Lahwach	16,6795278	-6,23133333
210	Iguyarene	Nbeikett Lahwach	Nbeikett Lahwach	16,6295278	-6,40338889
211	Nbeiket El Kowri	Nbeikett Lahwach	Nbeikett Lahwach	16,8069167	-6,39369444
212	Nbeiket Lahwach	Nbeikett Lahwach	Nbeikett Lahwach	16,8501111	-5,94238889
213	Chamiye	Noual	Nema	16,4306389	-7,8125
214	Ehel Ahmed Jed	Noual	Nema	16,6319444	-7,93755556
215	Ehel Egmet	Noual	Nema	16,51375	-7,87505556

ID	Village	Commune	Moughataa	Latitude	Longitude
216	El Bayde	Noual	Nema	16,9123333	-7,86572222
217	Noual	Noual	Nema	16,6077778	-7,93494444
218	Chekrateil	Oualata	Oualata	17,6406389	-7,70177778
219	Legleybat	Oualata	Oualata	16,7931389	-7,35527778
220	Mrehime 1	Oualata	Nema	16,8134167	-7,63941667
221	Mrehime 2	Oualata	Nema	16,7988056	-7,66388889
222	Nouawdar	Oualata	Oualata	16,8330278	-7,33902778
223	Oualata	Oualata	Oualata	17,2920833	-7,03041667
224	Setrye	Oualata	Oualata	16,9115556	-7,39175
225	Adalla	Oum Avnadech	Nema	16,1268333	-7,61055556
226	Aine Awlad Weiss	Oum Avnadech	Nema	16,3053889	-7,529
227	Arch Hadihllah	Oum Avnadech	Nema	16,0412222	-7,54852778
228	Benemane	Oum Avnadech	Nema	15,9714444	-7,69172222
229	Bir Ehel Sidi Beye	Oum Avnadech	Nema	16,2061111	-7,72886111
230	Boutweikifaya 1	Oum Avnadech	Nema	15,8873611	-7,79683333
231	Diadé	Oum Avnadech	Nema	16,2273333	-7,42191667
232	Ehel N'diaye	Oum Avnadech	Nema	16,22075	-7,61588889
233	El Bikra	Oum Avnadech	Nema	16,18675	-7,54811111
234	El Ghabra	Oum Avnadech	Nema	16,0050556	-7,45658333
235	El Kebbe	Oum Avnadech	Nema	16,2239722	-7,64494444
236	El Kenar	Oum Avnadech	Nema	16,0691667	-7,60580556
237	Elbeirbar	Oum Avnadech	Nema	15,8799167	-7,74788889
238	Glig Ehel Gdawiya	Oum Avnadech	Nema	16,3201667	-7,54086111
239	Lebdae	Oum Avnadech	Nema	16,04125	-7,54852778
240	Loueid 1	Oum Avnadech	Nema	15,9595278	-7,67480556
241	M'Berag	Oum Avnadech	Nema	16,2057222	-7,65397222
242	Oum Avnadech	Oum Avnadech	Nema	16,1936667	-7,57491667
243	Oum Eche	Oum Avnadech	Nema	16,0979444	-7,48063889
244	Savhet Ehel Hemed Weiss	Oum Avnadech	Nema	16,01725	-7,63686111
245	Savhet Hassi Zaghoure	Oum Avnadech	Nema	16,0250556	-7,63358333
246	Sweil	Oum Avnadech	Nema	16,2955833	-7,58305556
247	Tough	Oum Avnadech	Nema	16,0220833	-7,56366667
248	Vani	Oum Avnadech	Nema	15,9481111	-7,72633333
249	Veteyle	Oum Avnadech	Nema	15,9294167	-7,81266667
250	Z'beyir 1	Oum Avnadech	Nema	16,1005556	-7,51911111
251	Bire	Timbedra	Timbedra	16,1493333	-8,10125
252	Hassi Abdel Kader	Timbedra	Timbedra	16,2531111	-8,28252778
253	Magham Ehel Tae	Timbedra	Timbedra	16,2330833	-8,27652778
254	Timbedra	Timbedra	Timbedra	16,1310556	-8,38233333
255	Bousta	Touil	Timbedra	16,4031944	-7,84877778
256	Ejar El Khair	Touil	Timbedra	16,54025	-8,05002778
257	El Adala	Touil	Timbedra	16,3261667	-7,98602778
258	Magam Elhile	Touil	Timbedra	16,5466944	-8,33686111
259	Oum Lekrich (Ehel Hamene)	Touil	Timbedra	16,2802222	-7,89558333
260	Oum Sbou'a	Touil	Timbedra	16,4265278	-8,23486111

ID	Village	Commune	Moughataa	Latitude	Longitude
261	Termesse El Beida	Touil	Timbedra	16,5731944	-8,45791667
262	Tibergent	Touil	Timbedra	16,6712222	-8,20133333
263	Touil	Touil	Timbedra	16,5992222	-7,95427778
264	Zemzem	Touil	Timbedra	16,6395556	-8,19994444



37. Emplacement des villages – carte du Sud-Est

