



Namaste Gumda Switzerland Association à but non lucratif reconnue d'utilité publique

Projet de pompes à eau dans la municipalité de Birgunj



Auteur : Alain Pipoz, Président Namaste Gumda ; Lopsang Chiring Sherpa, partenaire local

Céligny, juillet 2026

Association Namaste Gumda — Rte de Céligny 58 — CH 1298 Céligny — Suisse
Tél. 0041 79 648 84 85 — contact@namastegumda.com — www.namastegumda.com
IBAN CH72 0900 0000 1419 7173 6

Table des matières

Préface	3
1. Introduction.....	4
2. Objectifs du projet.....	5
3. Contexte général.....	5
3.1 Localisation.....	5
3.2 Population concernée.....	6
3.3 Distance et accessibilité aux points d'eau	6
3.4 Situation actuelle	6
3.5 Rôles et engagement de la municipalité.....	8
3.6 Justification du projet	8
4. Analyse des besoins	8
5. Description du projet.....	9
6. Plan de mise en œuvre.....	10
7. Budget prévisionnel	11
8. Analyse SWOT	11
9. Indicateurs de réussite.....	13
10. Durabilité et pérennité.....	14
11. Conclusions.....	15
12. Annexes.....	17
12.1 Demande officielle de la municipalité de Birgunj.....	17
12.2 Devis de l'ingénieur local	19
12.3 Plan de l'ingénieur local.....	20
12.4 Répartition géographique.....	21

Préface

Présentation de Namaste Gumda et de ses réalisations majeures

Namaste Gumda est une association suisse à but non lucratif, fondée en 2015 à la suite du séisme qui a frappé le Népal. Basée à Céligny en Suisse, elle agit dans les régions rurales et isolées du Népal avec une mission claire : améliorer durablement les conditions de vie des communautés, en soutenant l'éducation, la santé, les infrastructures et les familles vulnérables.

Au fil des années, l'association a mené des projets structurants qui témoignent de son ancrage local et de sa capacité à mobiliser efficacement partenaires et donateurs. Parmi les réalisations les plus significatives :

- Construction d'une usine hydroélectrique à Yamgaun.
- Construction de WC-douches à Yamgaun.
- Développement des infrastructures scolaires, notamment la construction d'un nouveau bâtiment à l'école de Piladi, l'équipement en matériel informatique, l'installation de portes et fenêtres neuves, ainsi que la création d'une salle de sciences moderne.
- Aide alimentaire durant la pandémie de COVID-19.
- Réhabilitation des chemins d'accès dans le village de Yamgaun.
- Sécurisation des accès scolaires, comme la stabilisation du chemin dangereux reliant l'école secondaire de Machhakhola à l'Hostel, incluant escaliers en béton et barrières de protection.
- Construction de l'Hostel de Gumda, un bâtiment de deux étages comprenant dortoirs, sanitaires, réfectoire et cuisine, permettant d'héberger quarante enfants vivant trop loin de l'école.
- Amélioration des infrastructures avec la construction de sanitaires scolaires à Lapubesi.
- Construction d'une clôture sur le périmètre de l'école à Yamgaun pour protéger les élèves.
- Renforcement d'un mur de soutènement à Yamgaun pour stabiliser le terrain.
- Actions sociales ciblées, comme le soutien matériel à la R&R Football Academy de Katmandou, permettant à une quarantaine d'enfants d'accéder à un équipement sportif complet.
- Construction de WC-douches à Birgunj.
- Fourniture de filtres à eau contre le choléra à Birgunj.
- Construction d'un poste de santé (Dispensaire) dans le village de Kerauja (en cours).
- Assainissement des eaux grises à Machhakhola (en cours).
- Construction de pompes à eau à Birgunj (en cours).

Ces projets démontrent la capacité de Namaste Gumda à répondre à des besoins concrets, à renforcer la sécurité et la dignité des communautés, et à soutenir durablement l'éducation et la santé dans des zones où l'aide humanitaire est rare.

1. Introduction

Les quartiers 31 et 32 de la municipalité de Birgunj, situés dans la plaine du Terai (province de Madhesh), regroupent sept localités : Pahaldar, Paraswa II, Laxmipur, Sholakpur, le secteur de l'école, le secteur du groupe de femmes et Bheriyahi. Ces communautés densément peuplées dépendent presque entièrement des eaux souterraines pour leur approvisionnement quotidien, dans une région où la nappe phréatique est reconnue comme potentiellement exposée au risque d'arsenic. Selon les données officielles, les quartiers comptent 9 309 habitants pour le quartier 31 et 9 347 pour le quartier 32, soit environ 18 656 personnes au total. Les ménages rassemblent en moyenne entre cinq et neuf membres.

Au cours de la mission de terrain menée du 25 au 27 mai 2026, l'équipe a identifié et géolocalisé douze sites susceptibles d'accueillir des pompes à eau communautaires (Annexe 12.4). Les observations confirment une situation préoccupante : les pompes existantes, installées il y a 30 à 40 ans, sont peu profondes et s'assèchent largement durant la saison sèche. Les habitants rapportent des temps d'attente pouvant atteindre quarante minutes aux quelques pompes encore fonctionnelles aux heures de forte affluence, alors même que la distance moyenne aux points d'eau reste inférieure à 500 mètres.

Un incident sanitaire majeur est survenu l'an dernier : en pleine saison sèche, la municipalité a distribué de l'eau par citerne aux communautés dont les pompes étaient asséchées. Cette eau s'est révélée contaminée, provoquant une épidémie de choléra dans plusieurs localités du sud de Birgunj. Cet épisode illustre la vulnérabilité aiguë des populations en l'absence d'infrastructures hydriques fiables et autonomes.

La collecte de l'eau mobilise l'ensemble des membres des ménages, femmes, hommes, enfants et personnes âgées, avec une intensification notable lors des pics de demande. Les autorités municipales ont confirmé la disponibilité du foncier public nécessaire ainsi que l'émission des lettres d'allocation pour les sites retenus. En revanche, elles ne disposent d'aucune capacité financière pour contribuer au financement du projet.

Le présent rapport restitue l'évaluation préliminaire issue de la mission de terrain, structurée selon les principaux axes d'analyse définis par Namaste Gumda Switzerland : informations générales, situation hydrique, justification du projet, aspects fonciers, logistique, ressources humaines, budget, gouvernance, durabilité et documents requis. L'objectif est d'apprécier la pertinence, la faisabilité et la valeur ajoutée du projet pour les communautés concernées, en veillant à ce que chaque intervention réponde à un besoin réel, soit maîtrisée en termes de coûts, de délais et de suivi, et contribue durablement à l'amélioration des conditions de vie.

2. Objectifs du projet

Le projet vise à améliorer l'accès à une eau potable fiable et à générer des bénéfices sanitaires mesurables. Il contribuera à réduire les maladies hydriques, notamment les épisodes de diarrhée, de typhoïde et de dysenterie, particulièrement fréquents chez les jeunes enfants. Un accès mieux sécurisé à la nappe, complété par des tests de qualité, limitera également l'exposition chronique aux contaminants comme l'arsenic. L'amélioration de la disponibilité de l'eau renforcera les pratiques d'hygiène, soutiendra la santé maternelle et infantile, réduira la charge de collecte pour les ménages et favorisera une meilleure assiduité scolaire, en particulier chez les filles. Enfin, l'intervention renforcera la résilience des communautés durant la saison sèche, lorsque les sources existantes deviennent insuffisantes.

3. Contexte général

3.1 Localisation

La municipalité de Birgunj est située dans le district de Parsa, province de Madhesh, au sud du Népal, à la frontière indienne. Elle constitue le principal poste-frontière commercial avec l'Inde et un centre urbain majeur du Terai népalais. Le projet cible spécifiquement les quartiers 31 et 32 de la municipalité, qui regroupent sept localités : Pahaldar, Paraswa II, Laxmipur, Sholakpur, le secteur de l'école, le secteur du groupe de femmes et Bheriyahi.



3.2 Population concernée

Les Musahar, communauté dalit du Teraï, font partie des groupes vulnérables présents dans la zone du projet. Ils vivent souvent dans des hameaux très précaires. Leur nom, issu du bhojpuri *musahar* (« mange-rat »), renvoie à d'anciennes pratiques de survie qui ont contribué à renforcer leur stigmatisation sociale. La communauté compte environ 234 000 personnes et présente un taux d'alphabétisation proche de 5 %. Les revenus reposent principalement sur des travaux journaliers agricoles, la briqueterie, le balayage, la construction et d'autres emplois informels faiblement rémunérés, ce qui entretient une forte vulnérabilité économique et sociale.

Population concernée par le projet : quartier 31 - 9 309 habitants ; quartier 32 - 9 347 habitants. Population totale cumulée : 18 656 habitants.

Taille moyenne des ménages : 5 à 9 personnes, avec des familles élargies fréquentes. Sur la base d'une moyenne opérationnelle de 7 personnes par ménage, établie à partir des observations de terrain, on estime environ 2 665 ménages répartis sur les deux quartiers.

Enfants : groupe vulnérable le plus important en nombre. Compte tenu d'une population cumulée de 18 656 habitants pour les quartiers 31 et 32, la zone du projet abrite plusieurs milliers d'enfants, particulièrement exposés aux maladies diarrhéiques d'origine hydrique et à l'exposition chronique à l'arsenic.

Personnes âgées : la présence fréquente de personnes âgées dans les ménages indique une population dépendante significative, dont la mobilité réduite rend l'accès aux points d'eau particulièrement difficile.

3.3 Distance et accessibilité aux points d'eau

La communauté dispose d'un nombre limité de pompes à main publiques desservant un grand nombre de ménages. Si ces sources couvrent les besoins de base durant une partie de l'année, les habitants ont signalé une pression significative sur l'infrastructure existante en saison sèche : plusieurs points d'eau présentent un débit réduit ou s'assèchent temporairement, entraînant une congestion accrue aux sources encore fonctionnelles.

Les ménages parcourent généralement moins de 500 mètres pour accéder à l'eau. Toutefois, en période de forte demande, en particulier durant la saison sèche, les habitants rapportent des files d'attente qui portent le temps de collecte aller-retour à environ 40 minutes. La collecte d'eau est assurée collectivement par les membres du ménage (femmes, hommes, enfants, personnes âgées).

3.4 Situation actuelle

Ce chapitre présente les conclusions de l'évaluation hydrique conduite sur le terrain auprès des ménages, des Ward Offices, des volontaires féminines de santé communautaire et des techniciens locaux.

- Qualité visuelle et organoleptique : L'eau semble globalement claire pour l'usage des ménages, mais certaines pompes présentent un goût métallique ou évocateur de la présence d'arsenic,

- Contamination à l'arsenic : La plaine du Teraï népalais figure parmi les zones documentées comme à risque arsenical, avec des concentrations dépassant fréquemment la norme OMS de 10 µg/L et la norme népalaise de 50 µg/L. Les échantillons d'eau devront être testés avant la mise en service des nouvelles pompes. Aucun des établissements de santé locaux n'a actuellement réalisé de tests sur les pompes existantes : la situation de contamination réelle des points d'eau des quartiers 31 et 32 reste donc inconnue et à vérifier.
- Contamination microbiologique : Aucun traitement systématique de l'eau au point de consommation n'est observé chez la majorité des ménages. Mis à part quelques exceptions (filtres fournis par Namaste Gumda en 2025 dans deux localités), les habitants ne filtrent ni ne font bouillir l'eau avant consommation, et boivent l'eau directement sans traitement préalable. La proximité fréquente des latrines et des abris à bétail avec les pompes existantes constitue un risque majeur de contamination, particulièrement durant la mousson.
- Traitement domestique : La distribution gratuite de filtres à eau anti-choléra effectuée par Namaste Gumda lors d'opérations antérieures à Birgunj a permis à certains ménages d'accéder à un traitement domestique. Toutefois, ces filtres ne retiennent pas l'arsenic, ce qui souligne l'importance d'une eau de source non contaminée à l'origine.
- Quantité et volume disponible : volume moyen collecté par ménage : environ 150 litres par jour, collectés via 10 à 15 trajets quotidiens avec des récipients ouverts de 10 litres. Sur la base d'une taille moyenne de 7 personnes par ménage, cela représente environ 21 litres par personne et par jour.

À titre de référence, la norme OMS recommande un minimum de 50 litres par personne et par jour pour couvrir les besoins essentiels (boisson, cuisine, hygiène de base). La norme de base pour la survie est fixée à 20 litres/personne/jour. La consommation actuelle des ménages se situe ainsi tout juste au-dessus du seuil de survie, et reste très éloignée du seuil OMS recommandé.

Risque sanitaire : Les habitants signalent une augmentation des maladies hydriques après la mousson et lors des pénuries d'eau, notamment diarrhée, typhoïde, dysenterie et choléra. Les enfants de moins de cinq ans, les personnes âgées et les personnes souffrant de pathologies préexistantes sont les plus exposés. L'absence de tests réguliers de qualité accroît les risques de contamination bactérienne ou arsenicale. Le projet devrait donc améliorer la sécurité hydrique des ménages en offrant une source plus fiable et mieux contrôlée.

3.5 Rôles et engagement de la municipalité

- La municipalité joue un rôle central dans la mise en œuvre et la pérennité du projet. Elle apporte le cadre institutionnel, administratif et logistique nécessaire, notamment par la mise à disposition de terrains publics sécurisés, officiellement reconnus et accessibles aux habitants. Elle délivre également les lettres d'allocation des sites retenus, ce qui garantit la légitimité administrative du projet et la stabilité juridique des infrastructures.
- La municipalité s'engage ensuite à faciliter la coordination locale en soutenant les comités d'eau, en participant aux réunions de suivi et en veillant à ce que les décisions prises soient cohérentes avec les priorités communautaires. Elle joue un rôle de relais

entre les habitants, les organisations partenaires et les autorités provinciales, ce qui renforce la gouvernance locale et la fluidité des échanges.

- Même sans contribution financière directe, la municipalité assurera un suivi institutionnel des installations. Elle pourra signaler les problèmes majeurs, faciliter l'accès aux services publics en cas de besoin et soutenir les démarches administratives liées à la maintenance ou à la sécurité. Son implication renforce ainsi la durabilité du projet et son intégration dans les priorités locales de développement.

3.6 Justification du projet

- Le projet répond à un besoin essentiel des localités concernées du Teraï, où l'accès à une eau potable sûre reste limité et expose les familles à des risques sanitaires importants. La demande émane directement des communautés et de la municipalité, qui souhaitent améliorer durablement leurs conditions de vie. Les pompes manuelles constituent une solution simple, robuste et adaptée au contexte local, maîtrisée par les habitants et compatible avec les ressources disponibles.

- L'intervention s'inscrit dans une dynamique communautaire existante, renforcée par l'engagement des comités d'eau et le soutien institutionnel de la municipalité. Elle apporte une réponse concrète aux défis environnementaux du Teraï, notamment les inondations saisonnières et les variations de la nappe phréatique.

Ainsi, le projet est justifié par la combinaison d'un besoin vital, d'une demande locale forte, et d'une solution technique durable, cohérente avec les priorités de développement des villages concernés.

4. Analyse des besoins

L'analyse met en évidence quatre priorités complémentaires : renforcer les infrastructures d'accès à l'eau, réduire les risques sanitaires, vérifier la qualité de la ressource avant mise en service et organiser une gestion communautaire durable.

Les pompes actuelles, anciennes et peu profondes, s'assèchent largement durant la saison sèche. L'installation de pompes plus profondes, entre 45 et 60 mètres, sur les douze sites géolocalisés apparaît donc nécessaire. Les nouvelles plateformes devront être sécurisées, accessibles et suffisamment éloignées des latrines et des abris à bétail afin de limiter les risques de contamination.

Sur le plan sanitaire, les communautés sont exposées à des maladies hydriques récurrentes, notamment la diarrhée, la typhoïde, la dysenterie et le choléra. L'absence de tests réguliers, combinée au risque d'arsenic dans la plaine du Teraï, impose un pré-diagnostic arsenic avant forage, puis des analyses de qualité avant toute mise en service. Les enfants de moins de cinq ans, les personnes âgées et les personnes fragiles constituent les groupes les plus vulnérables.

Le besoin identifié ne se limite donc pas à augmenter le nombre de points d'eau : il consiste aussi à garantir que les nouvelles installations fourniront une eau conforme aux normes applicables. La phase de pré-diagnostic devra tester les pompes et puits existants proches des sites envisagés, afin d'orienter les choix techniques et d'éviter l'installation d'un point d'eau dans une zone à risque élevé.

La réussite du projet dépendra aussi de l'organisation locale. Les volontaires féminines de santé communautaire, le groupe de femmes et les comités de gestion de l'eau devront

être mobilisés pour assurer la maintenance, surveiller l'usage des installations, sensibiliser les ménages et coordonner les actions avec la municipalité. Les ménages contribueront à l'entretien courant, tandis que Namaste Gumda financera l'installation des pompes et les tests de qualité de l'eau.

5. Description du projet

Le projet prévoit l'installation de douze pompes à eau communautaires dans les quartiers 31 et 32, sur des terrains publics déjà alloués par la municipalité. Les forages, profonds de 45 à 60 mètres, permettront d'atteindre une nappe plus stable et moins exposée aux variations saisonnières, les pompes existantes étant anciennes, peu profondes et souvent asséchées en saison sèche. Les nouvelles installations comprendront des pompes manuelles robustes, des plateformes sécurisées et des aménagements destinés à réduire les risques de contamination liés aux latrines ou aux abris à bétail.

Les infrastructures respecteront les normes nationales en matière d'eau potable et le « National Water Supply Sanitation and Hygiene Sector Development Plan 2016–2030 ». Elles devront garantir un accès équitable à tous les ménages, y compris les groupes marginalisés, et tenir compte des contraintes techniques : zones inondables, distances avec les sources de pollution et risque d'arsenic dans la plaine du Teraï. Les douze pompes ne seront installées et mises en service qu'après validation sanitaire des sites, incluant le pré-diagnostic arsenic, les tests de terrain et, si nécessaire, des analyses en laboratoire.

Si les résultats révèlent une concentration d'arsenic supérieure aux normes applicables, le site concerné pourra être déplacé, la profondeur du forage adaptée ou une solution de traitement spécifique envisagée. À défaut de solution sûre et durable, le point d'eau ne sera pas mis en service et un site alternatif sera privilégié.

La mise en œuvre tiendra aussi compte de l'accessibilité des sites, de la disponibilité des équipes techniques et de la coordination avec les comités d'usagers, qui assureront la gestion quotidienne, la sensibilisation des ménages et le suivi de la qualité de l'eau.



6. Plan de mise en œuvre

La mise en œuvre suivra une progression sécurisée : validation administrative des douze sites par la municipalité, pré-diagnostic arsenic sur les pompes et puits existants à proximité, ajustement éventuel des emplacements, forage, analyses de qualité de l'eau issue des nouveaux forages, puis installation et mise en service des pompes profondes entre 45 et 60 mètres. Les plateformes seront aménagées de manière à réduire les risques de contamination, notamment ceux liés à la proximité des latrines. Une fois les travaux terminés, les comités de gestion de l'eau seront formés pour assurer l'exploitation quotidienne, la maintenance des installations et le suivi de la qualité de l'eau.

La décision de mise en service constituera une étape formelle du projet : aucun point d'eau ne sera ouvert aux ménages avant confirmation de la conformité sanitaire. En cas de résultat non conforme, les mesures correctives seront examinées avant toute utilisation communautaire.

Si une concentration d'arsenic supérieure aux normes applicables est détectée, le point d'eau concerné sera immédiatement classé comme non conforme et ne pourra pas être utilisé pour la consommation humaine. Une analyse de confirmation sera réalisée, puis une décision sera prise entre trois options : déplacement du site, adaptation de la profondeur du forage ou mise en place d'un traitement spécifique anti-arsenic. Si aucune solution sûre, durable et financièrement maîtrisée n'est disponible, le site sera abandonné.

Le calendrier prévisionnel s'étend sur six à huit mois. Les travaux débuteront en saison post-mousson, période où l'accès routier est généralement plus favorable et où les conditions hydriques sont habituellement plus stables.

Diagramme de Gantt prévisionnel des travaux

Étape	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	Observation
Validation administrative des sites	●								Confirmation des terrains publics et des autorisations locales.
Pré-diagnostic arsenic	●	●							Tests sur les points d'eau existants proches des sites envisagés.
Choix définitif des emplacements		●							Ajustement éventuel selon les résultats sanitaires.
Forages et installation des pompes			●	●	●				Réalisation progressive des douze points d'eau validés.
Analyses avant mise en service					●	●			Validation de la conformité de l'eau avant utilisation.
Formation des comités et mise en service						●	●	●	Ouverture uniquement des points conformes et organisation du suivi.

Ce planning reste une estimation. En fonction de l'avancée des démarches, des forages et des résultats d'analyses, la durée des travaux pourrait évoluer significativement.

7. Budget prévisionnel

Les coûts de construction couvrent le forage profond et l'aménagement des plateformes. Les coûts d'équipement concernent les pompes manuelles, les tuyaux et les pièces mécaniques, choisis pour répondre aux normes et aux risques identifiés. Une provision spécifique devra être intégrée pour le pré-diagnostic arsenic, les tests de terrain, les analyses de laboratoire et les éventuelles adaptations techniques rendues nécessaires par les résultats.

Les coûts de fonctionnement se limitent à la maintenance régulière assurée par les comités de gestion de l'eau, avec une contribution financière des ménages.

La municipalité fournit les terrains, mais ne dispose pas de budget pour financer les forages ni le matériel. Ces postes seront donc pris en charge par Namaste Gumda.

Si une contamination arsenicale est confirmée sur un site, des coûts supplémentaires pourront être nécessaires pour sélectionner un autre emplacement, adapter la profondeur du forage, réaliser de nouvelles analyses ou installer un dispositif de traitement spécifique. Ces dépenses devront être validées avant engagement afin de garantir que les solutions retenues restent techniquement fiables, financièrement maîtrisées et durables pour les communautés.

En cas d'abandon d'un forage en raison d'une contamination arsenicale confirmée, le budget devra également prévoir des coûts supplémentaires liés aux dépenses déjà engagées sur le site non conforme, à la sélection et à la validation d'un nouvel emplacement, aux analyses complémentaires, ainsi qu'au forage et à l'équipement d'un nouveau point d'eau. Ces coûts ne sont pas inclus dans le budget de base et devront faire l'objet d'une validation spécifique avant engagement.

Poste budgétaire	Quantité	Montant estimé (CHF)
Forage profond, fourniture et installation des pompes	12 sites communautaires	CHF 8'400.–
Aménagement des plateformes et protection sanitaire	12 plateformes	CHF 1'800.–
Transport, logistique et coordination locale	Déplacement des équipes, matériel et suivi	CHF 1'130.–
Pré-diagnostic arsenic des points d'eau existants	Tests rapides sur environ 15 sites, consommables, analyses de confirmation et coordination locale	CHF 1'000.–
Total estimé du projet	Budget de base incluant les tests préliminaires arsenic	CHF 12'330.–

Le total du projet se monte à CHF 12'330.–, incluant une provision de CHF 1'000.– pour les tests préliminaires arsenic des points d'eau existants (taux de change au 10 juillet 2026).

En cas de détection d'arsenic nécessitant des forages supplémentaires, un budget complémentaire devra être soumis à la validation du comité.

8. Analyse SWOT

L'analyse SWOT situe le projet dans son environnement réel. Elle identifie les forces à consolider, les faiblesses à corriger, les opportunités à saisir et les menaces à anticiper. Dans le cadre du projet d'accès à l'eau à Birgunj, elle permet de clarifier les enjeux techniques, logistiques, communautaires et sanitaires, notamment ceux liés au risque d'arsenic, afin d'appuyer une mise en œuvre durable et maîtrisée.

Les éléments examinés montrent que le projet présente une cohérence solide, une pertinence clairement établie et une capacité de mise en œuvre réaliste dans le contexte du Teraï. Les points sensibles identifiés restent maîtrisables grâce à des mesures adaptées au terrain. La forte implication des communautés locales renforce la durabilité de l'intervention. L'ensemble des constats permet ainsi d'émettre un préavis favorable, le projet disposant des atouts nécessaires pour atteindre ses objectifs et produire un impact positif mesurable.

L'analyse distingue les facteurs internes, sur lesquels le projet peut agir directement, des facteurs externes qui relèvent davantage du contexte local. Les forces et faiblesses concernent ainsi la conception du projet, les capacités communautaires, les ressources disponibles et les limites techniques connues. Les opportunités et menaces traduisent, quant à elles, les effets possibles de l'environnement : disponibilité des données sanitaires, évolution du risque arsenical, contraintes saisonnières, coûts imprévus ou appui institutionnel. Cette lecture permet de justifier les mesures proposées, notamment le pré-diagnostic arsenic, la validation sanitaire avant mise en service et la possibilité d'adapter ou d'abandonner un site non conforme.

Forces	Faiblesses
• Besoin vital clairement exprimé par les communautés. • Terrains publics déjà identifiés et disponibles. • Technologie simple, robuste et connue localement. • Pré-diagnostic arsenic renforçant la crédibilité sanitaire du projet.	• Données locales encore limitées sur la qualité de la nappe. • Incertitude initiale concernant la présence réelle d'arsenic. • Dépendance à des laboratoires fiables et à des techniciens qualifiés. • Nécessité d'un suivi régulier après installation.
Opportunités	Menaces
• Meilleure connaissance de la qualité de l'eau dans les quartiers 31 et 32. • Cartographie locale du risque arsenical. • Renforcement des pratiques de prévention sanitaire. • Référence possible pour de futurs projets d'eau potable dans la région.	• Présence d'arsenic au-delà des normes applicables. • Retard possible de certains forages. • Augmentation des coûts ou abandon d'un site prévu. • Risque maîtrisable uniquement si la mise en service dépend des résultats d'analyse et de sites alternatifs.

9. Indicateurs de réussite

Les indicateurs de réussite permettront de mesurer l'impact du projet, son appropriation par les communautés et la qualité de son fonctionnement dans le temps. Les indicateurs techniques porteront notamment sur le taux de fonctionnement des pompes, la disponibilité de l'eau toute l'année, la fréquence des interventions de maintenance et le nombre de sites ayant fait l'objet d'un pré-diagnostic arsenic. Les indicateurs sanitaires mesureront le nombre d'analyses réalisées, le pourcentage de pompes conformes avant mise en service, l'absence de mise en service de points contaminés et la régularité du suivi de la qualité de l'eau. Les indicateurs communautaires mesureront l'implication des habitants, la régularité des réunions des comités d'eau, la capacité locale à résoudre les problèmes courants et le niveau de satisfaction des ménages. Enfin, les indicateurs environnementaux permettront de suivre la résistance des installations aux conditions du Teraï, la stabilité des plateformes et la qualité de l'eau consommée.

Catégorie	Indicateurs proposés	Objectif de suivi
Techniques	- Taux de fonctionnement des pompes. - Disponibilité de l'eau toute l'année. - Fréquence des interventions de maintenance. - Nombre de sites existants pré-diagnostiqués pour l'arsenic.	Vérifier la fiabilité des infrastructures, leur disponibilité saisonnière et la capacité locale à les maintenir en service.
Sanitaires	- Nombre d'analyses arsenic réalisées avant mise en service - Nombre d'analyses de qualité réalisées. - Pourcentage de pompes conformes avant mise en service. - Absence de mise en service de points contaminés. - Régularité du suivi de la qualité de l'eau.	Garantir que l'eau distribuée respecte les normes applicables et que les risques liés à l'arsenic ou aux contaminations hydriques sont maîtrisés.
Communautaires	- Implication des habitants dans la gestion. - Régularité des réunions des comités d'eau. - Capacité locale à résoudre les problèmes courants. - Niveau de satisfaction des ménages.	Mesurer l'appropriation locale du projet, la participation communautaire et la continuité de la gouvernance des points d'eau.
Environnementaux	- Résistance des installations aux conditions du Teraï. - Stabilité des plateformes. - Protection contre les sources de contamination. - Qualité de l'eau consommée dans le temps.	Suivre l'adaptation des infrastructures aux contraintes locales et prévenir les risques environnementaux pouvant affecter la qualité de l'eau.

Pris ensemble, ces indicateurs offriront une vision complète de l'efficacité, de la durabilité et de l'impact réel du projet sur les communautés bénéficiaires.

10. Durabilité et pérennité

La durabilité du projet repose sur quatre piliers complémentaires. Le premier est l'ancrage communautaire, fondé sur l'implication des habitants et des comités d'eau. Cette appropriation locale facilite la gestion quotidienne, la continuité du service et le respect des règles communes. Le deuxième pilier est la maîtrise technique locale : les habitants disposent déjà de compétences pour installer, entretenir et réparer des pompes manuelles, ce qui réduit la dépendance à des intervenants externes. Le troisième pilier concerne la gestion des risques environnementaux, notamment les inondations saisonnières, la variabilité de la nappe et la protection des plateformes. Le quatrième pilier porte sur la qualité de l'eau : les tests initiaux, le pré-diagnostic arsenic, les analyses avant mise en service et le suivi périodique permettront de garantir que les installations restent sûres pour les ménages. Ces quatre dimensions assurent une pérennité concrète du projet et son adaptation aux besoins des communautés sur le long terme.

La pérennité sanitaire supposera également la mise en place d'un registre simple de suivi de la qualité de l'eau, tenu par les comités de gestion avec l'appui de la municipalité et des représentants de Namaste Gumda. Ce registre documentera les dates de test, les résultats obtenus, les mesures correctives décidées et les éventuelles restrictions d'usage.



11. Conclusions

L'étude montre que le projet présente une cohérence solide, tant dans sa conception que dans sa mise en œuvre envisagée. Les besoins identifiés dans les communautés du Teraï sont clairement établis et justifient pleinement l'intervention. Les solutions techniques retenues, éprouvées et adaptées au contexte local, offrent une bonne perspective de fiabilité tout en restant accessibles aux habitants, ce qui constitue un facteur essentiel de pérennité.

La mobilisation des comités d'eau, l'implication des familles et la capacité locale à assurer la maintenance des installations témoignent d'un ancrage communautaire fort, indispensable pour assurer la continuité du service et la gestion autonome des infrastructures. Cette dynamique locale, soutenue par des mécanismes de gouvernance simples et partagés, renforce la résilience du projet et limite la dépendance à des interventions externes.

Par ailleurs, l'intégration de mesures spécifiques pour anticiper et réduire les risques liés aux conditions environnementales du Teraï — inondations saisonnières, fluctuations de la nappe phréatique et variations de qualité de l'eau — montre que le projet a été conçu avec une attention particulière portée à la durabilité opérationnelle. Les dispositifs prévus permettront de protéger les installations, d'assurer leur fonctionnement dans le temps et de renforcer la sécurité sanitaire de l'eau distribuée.

La problématique de l'arsenic ne remet donc pas en cause la pertinence du projet, mais elle constitue une condition critique de faisabilité sanitaire. Le projet ne devra être mis en service qu'après des analyses confirmant la conformité de l'eau aux normes applicables, ou après l'adoption de mesures correctives adaptées, telles qu'un changement d'emplacement, une adaptation de la profondeur de forage, un dispositif de traitement spécifique ou l'abandon d'un point d'eau contaminé. Cette exigence renforce l'importance des tests préalables et du suivi périodique de la qualité de l'eau afin de garantir la sécurité des bénéficiaires.

Avant tout forage définitif, une phase de pré-diagnostic arsenic sera réalisée afin de réduire le risque sanitaire en amont des travaux. Cette étape consistera à identifier les pompes et puits existants situés à proximité des douze sites prévus, à recueillir les informations disponibles sur leur profondeur et leur usage, puis à effectuer des tests de terrain complétés, si nécessaire, par des analyses en laboratoire. Les résultats permettront d'établir une cartographie locale du risque arsenical, d'orienter le choix final des emplacements et d'anticiper les éventuelles adaptations techniques. Ce pré-diagnostic ne remplacera pas l'analyse obligatoire de l'eau issue des nouveaux forages, mais il constituera une mesure de prudence essentielle avant l'engagement définitif des travaux.

En cas de détection d'arsenic au-delà des normes applicables, le point d'eau concerné ne sera pas mis en service. Le projet privilégiera d'abord la recherche d'un site alternatif à proximité, sur la base des résultats du pré-diagnostic et des analyses de laboratoire. Si nécessaire, la profondeur du forage pourra être adaptée afin d'atteindre une couche aquifère plus sûre. À défaut de solution hydrogéologique satisfaisante, un dispositif collectif de traitement spécifique de l'arsenic pourra être envisagé, sous réserve que sa maintenance, son contrôle régulier et le remplacement des consommables soient garantis.

En dernier recours, le site contaminé sera abandonné et les ménages concernés seront orientés vers un point d'eau conforme ou une solution d'approvisionnement temporaire contrôlée.

Au regard de ces éléments, le projet apparaît comme une intervention pertinente, réaliste et durable, capable de générer un impact concret et mesurable sur les conditions de vie des communautés bénéficiaires. Les fondations techniques, sociales et organisationnelles sont réunies pour émettre un préavis favorable, sous réserve de la validation sanitaire des sites, de la confirmation de la qualité de l'eau avant mise en service et de la maîtrise des éventuels coûts complémentaires liés aux analyses, adaptations techniques ou sites alternatifs. Le projet dispose ainsi d'une base solide pour atteindre ses objectifs, renforcer l'autonomie locale et contribuer de manière significative au développement des localités concernées.



12.1 Demande officielle de la municipalité de Birgunj





BIRGUNJ METROPOLITAN CITY

.....32... No. Ward Office

....., Parsa, Birgunj

Madhesh Province, Nepal

Ref. No. 0821083

Letter Dispatch No. 1982

Date: 27-05-2026

To

Namaste Gumda,

Sub:- Request for Implementation of Hand Water Pump Project

Respected Sir,

On behalf of ward no.32 of Birgunj Metropolitan City, We would like to formally request your organization's support for the construction of hand water pumps in our ward areas, particularly in parasawa and pahaldar Tole.

The local communities have been facing serious challenges in accessing safe and sufficient drinking water, especially during the dry and summer seasons. The situation is more critical among marginalized and vulnerable households.

In this regard, we kindly request your organization to kindly consider implementing a hand water pump project in co-ordination with the ward office and local communities to improve access to safe drinking water.

The Ward office is ready to extend full support, including co-ordination, facilitations and necessary local assistance for the successful implementation of the project.

We sincerely hope for your positive consideration of this request.

Riyaz Ahmad

(Ward Chair Person)

Riyaz Ahmad
ward chair Person

"Industrial & Commercial City, Well Cultured, Civilized Our Birgunj Metropolitan City"

Adarshanagar, Birgunj, Parsa, (Nepal) Phone: +977-51-418430, 418085, 418314
Website: birgunjmun.gov.np, Email: info@birgunjmun.gov.np, ito.birgunjmun@gmail.com

12.2 Devis de l'ingénieur local



PAN No.: 603553659

Regd. No.: 0141317/072/073

एन. एम. ग्लोबल इन्जिनियरिङ्ग कन्सल्टिङ्ग मेन्टर्स प्रा. लि.
N.M. Global Engineering Consulting Mentors Pvt. Ltd.

Balaju-16, Bypass, Kathmandu, Nepal, Tel.: 01-4382628
 E-mail: nmglobalengnt@gmail.com

Ref. No.: ०३३/००२

Date: २०८३/०१/०५

To,
 Namaste Gunda

Cost estimate of groundwater (Handpumps)

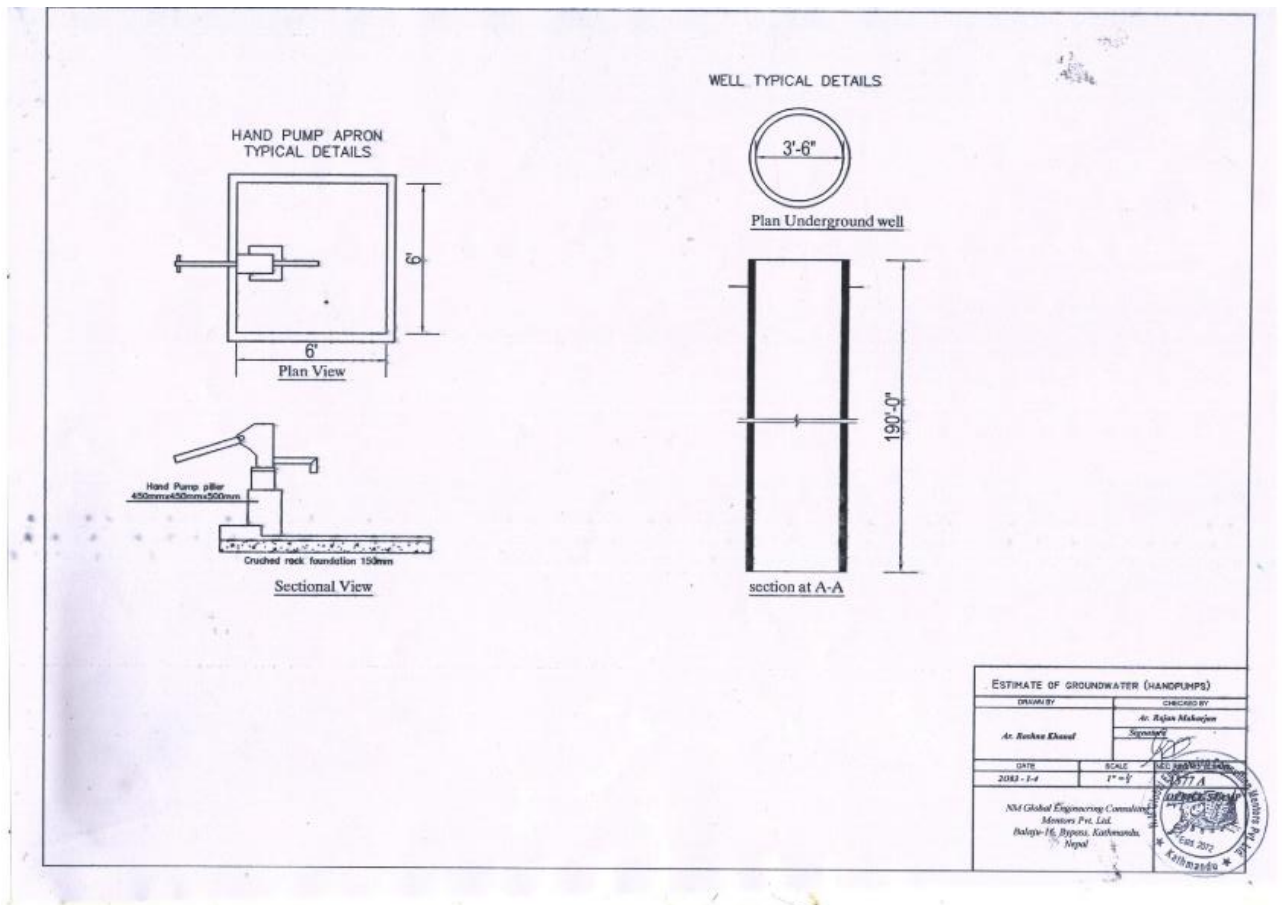
S.n	Description	Units	Qty	Rate	Amount
1	Bricks	nos	200.00	15.00	3000.00
2	Cement	bags	5.00	875.00	4375.00
3	Sand and stone				4000.00
4	Labour cost for handpump placing (chautaril)				9000.00
5	Handpump		1.00	7000.00	7000.00
6	Pipe cost (3 inch breath 10ft length)		190.00	370.00	70300.00
7	Deep boring labour cost per feet 310		190.00	310.00	58900.00
8	transportation goods				6000.00
9	Boring filter brass				11625.00
10	Construction tool				500.00
				Total	174700.00


 Ar. Rajan Maharjan
 Managing Director

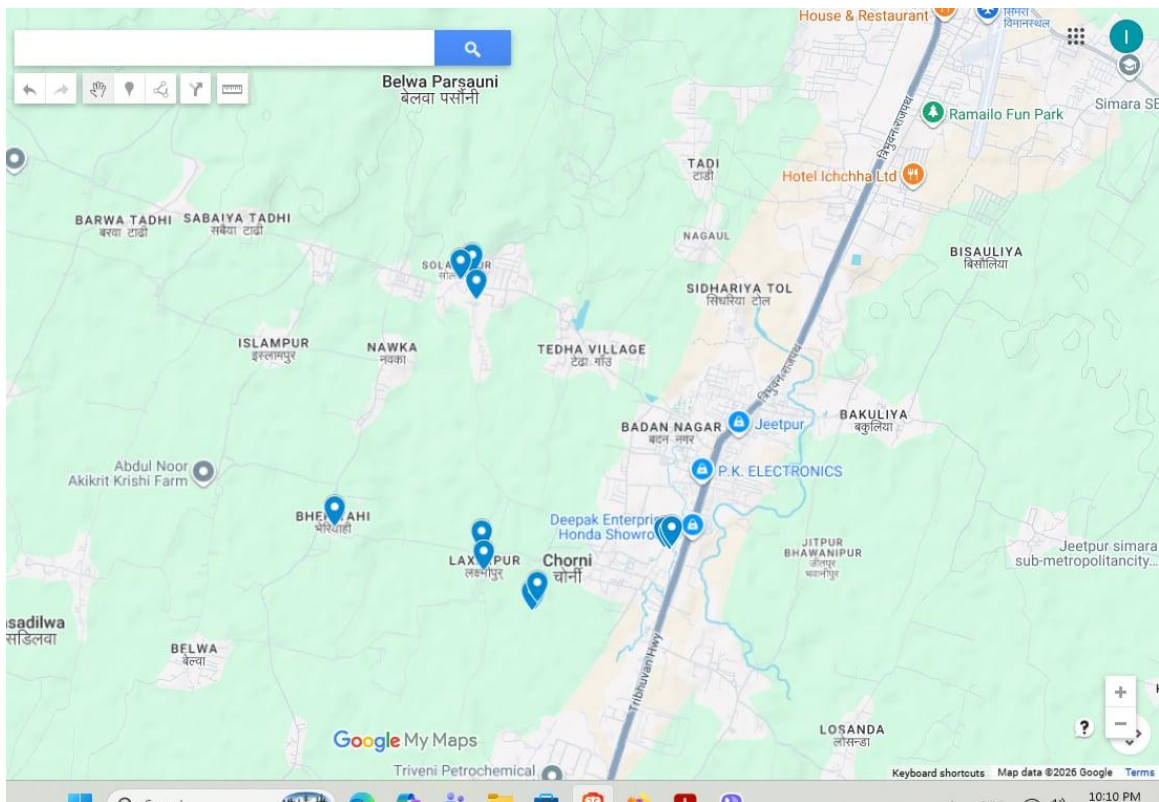


Our Services:- Architectural Designing, 3D, Structure Analysis, Site Supervision, Estimation & Valuation, Surveying and all Related Engineering Works.

12.3 Plan de l'ingénieur local



12.4 Répartition géographique



[Lien carte Google](#)