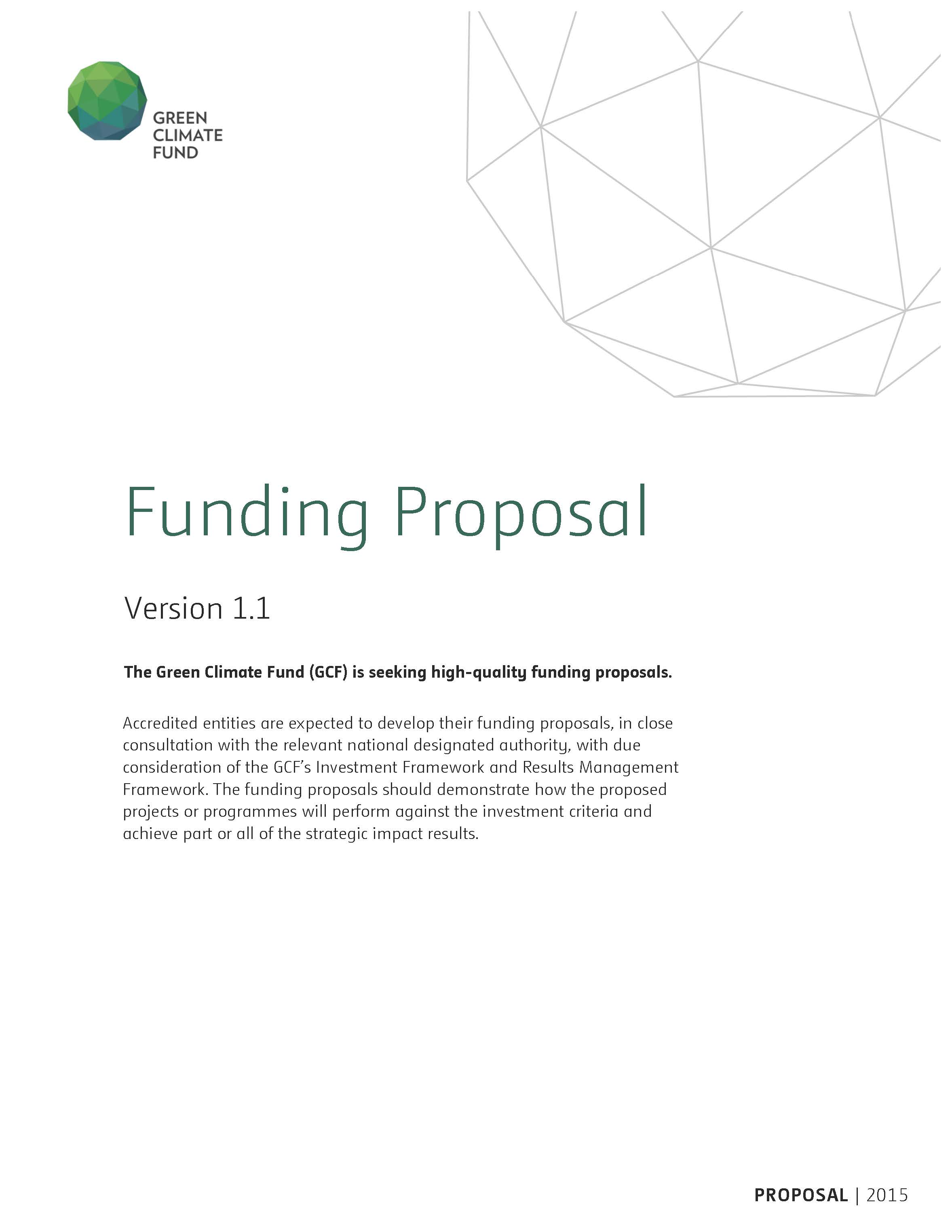
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Des formatrices seront formées Titre de projet/programme : | Garantir un approvisionnement en eau résilient au changement climatique dans l’archipel des Comores |  |
| Pays/Région : | Comores |  |
| Entité accréditée : | Programme de développement des Nations unies |  |
| Date de soumission : | 16/08/2018 |  |

****

**Proposition de financement**

**Version 1.1**

**Le Fonds vert pour le climat (FVC) recherche des propositions de financement de qualité supérieure**

**Les entités accréditées devront développer leurs propositions de financement en étroite concertation avec l’autorité nationale désignée et concernée, en tenant compte du Cadre d’investissement et du Cadre de gestion des résultats du FVC. Les proposition de financement devront démontrer quels seront les résultats des projets ou programmes proposés en fonction des critères d'investissement, et comment ils permettront d’atteindre tout au partie des résultats en termes d'impact stratégique.**

**Table des matières**

Partie A [**SYNTHÈSE DU PROJET/PROGRAMME**](#SectionA)

Partie B [**INFORMATIONS RELATIVES AU FINANCEMENT/COÛT**](#SectionB)

Partie C **[DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU PROJET/PROGRAMME](#SectionC)**

Partie D [**JUSTIFICATION DE L’INTERVENTION DU FVC**](#SectionD)

Partie E [**PERFORMANCE ATTENDUE POUR LES CRITÈRES D’INVESTISSEMENT**](#SectionE)

Partie F [**ÉVALUATION SYNTHÉTIQUE**](#SectionF)

Partie G [**ÉVALUATION ET GESTION DES RISQUES**](#SectionG)

Partie H [**SUIVI ET ÉTABLISSEMENT DE RAPPORTS SUR LES RÉSULTATS**](#SectionH)

Partie I[**ANNEXES**](#SectionI)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Remarque à l’attention des entités accréditées concernant l’utilisation du modèle de proposition de financement*** |  |  |  |
| * Les parties **A, B, D, E** et **H** de la proposition de financement doivent être complétées de façon détaillée par l’entité accréditée. Pour toutes les autres parties, y compris l’Évaluation synthétique à la partie F, les entités accréditées peuvent présenter les informations comme elles le souhaitent. Les entités accréditées peuvent soit intégrer les informations directement dans cette proposition, soit fournir une synthèse des informations dans la proposition avec des renvois vers d’autres documents du projet, tels que le document d’évaluation du projet. * La proposition de financement (hors annexes) ne doit pas dépasser les 50 pages. | |

Veuillez envoyer le formulaire complété à l’adresse suivante :

[fundingproposal@gcfund.org](mailto:fundingproposal@gcfund.org)

Veuillez nommer le fichier selon le format suivant :

« [PF]-[Nom court de l’agence]-[Date]-[Numéro de série] »

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.1. Informations succinctes relatives au projet/programme** | | | | |
| **A.1.1. Titre du projet/programme** | | | **Garantir un approvisionnement en eau résilient au changement climatique dans l’archipel des Comores** | |
| A.1.2. Projet ou programme | | | Projet | |
| **A.1.3. Pays/région** | | | **Comores** | |
| **A.1.4. Autorité(s) nationale(s) désignée(s)** | | | **Ministère de l’Énergie, de l’Agriculture, de la Pêche, de l’Environnement, de l’Urbanisme et de l’Aménagement du territoire national** | |
| **A.1.5. Entité accréditée** | | | **Programme de développement des Nations unies** | |
| A.1.5.a. Modalité d’accès | | | ☐ Direct ☒ International | |
| A.1.6. Entité d’exécution/bénéficiaire | | | Entité d’exécution : Gouvernement des Comores, par l'intermédiaire du Ministère de l’Énergie, de l’Agriculture, de la Pêche, de l’Environnement, de l’Urbanisme et de l’Aménagement du territoire national (MEAPEATU)  Bénéficiaire :  450 000 bénéficiaires directs dans 103 communautés  800 000 bénéficiaires indirects | |
| A.1.7. Catégorie de taille du projet (investissement total en millions de dollars US) | | | ☐ Micro (≤10)  x Moyen (50<x≤250) | x Petit (10<x≤50)  ☐ Grand (>250) |
|
| A.1.8. Axe prioritaire Atténuation/Adaptation | | | ☐ Atténuation ☒ Adaptation ☐ Interdisciplinaire | |
| A.1.9. Date de soumission | | | 24/05/2018 ; 10/08/2018 ; 16/08/2018 | |
| A.1.10.  Coordonnées pour le projet | | Contact, poste | Henry René Diouf ; Spécialiste technique régional | |
| Organisation | PNUD | |
| Adresse e-mail | [henry.rene.diouf@undp.org](mailto:henry.rene.diouf@undp.org) | |
| Numéro de téléphone | +251 912503321 | |
| Adresse postale | UNDP – Global Environment Finance Unit  Bureau for Policy and Programme Support  Addis Ababa Regional Hub,  Kirkos Sub City, Kebele 01, House No 119,  Po Box 60130, ÉTHIOPIE | |
|  | | |  | |  |
| A.1.11. Domaines de résultats *(cocher toutes les réponses pertinentes)* | | | | |
|
| Réduction des émissions produites par : | | | | |
| ☐ | L’accès à l’énergie et la production énergétique  (Par ex. énergie solaire, éolienne, géothermique sur réseau, sur micro-réseau ou hors réseau, etc.) | | | |
| ☐ | Le transport à faibles émissions  (Par ex. grande vitesse ferroviaire, transport rapide en autobus, etc.) | | | |
| ☐ | Les bâtiments, villes, industries et appareils  (Par ex. bâtiments à faible consommation énergétique nouveaux et modernisés, équipements à faible consommation énergétique pour entreprises et gestion de la chaîne d’approvisionnement, etc.) | | | |
| ☐ | La sylviculture et l’utilisation des terres  (Par ex. préservation et gestion des forêts, agroforesterie, irrigation agricole, traitement et gestion de l’eau, etc.) | | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| Résilience accrue : | |
| ☐ | Des populations et communautés les plus vulnérables  (Par ex. atténuation du risque opérationnel associé aux changements climatiques : diversification des sources d’approvisionnement et gestion de la chaîne d’approvisionnement, déplacement des sites de fabrication et entrepôts, etc.) |
| ☒ | De la santé et du bien-être, et de la sécurité alimentaire et de l’accès à l’eau  (Par ex. cultures résistantes aux changements climatiques, systèmes d’irrigation efficaces, etc.) |
| ☐ | De l’infrastructure et du cadre bâti  (Par ex. digues, réseaux routiers résistants, etc.)  Des écosystèmes et services fournis par les écosystèmes  (Par ex. préservation et gestion de l’écosystème, écotourisme, etc.) |
| ☐ |
|  |  |
| **A.2. Résumé du projet/programme (max. 300 mots)** | |
| Cette proposition de projet soutient les Comores, l'un des deux PMA des Petits États insulaires en développement (PEID) dans son adaptation aux **risques climatiques extrêmes** en augmentation (y compris sècheresses, inondations et répercussions sur la qualité de l’eau dues aux glissements de terrain et à l’érosion) **qui affectent l'approvisionnement en eau potable et d’irrigation du pays.**  Les Comores ont une très petite superficie nationale de 2 612 km2, composée de terrains volcaniques escarpés, et aucun endroit à plus de 7 km du littoral. Elles possèdent donc très peu de bassins versants et d’aquifères, et ceux-ci ont une faible capacité de stockage en eau naturelle. Elles sont par conséquent extrêmement vulnérables aux changements climatiques amplifiés par la variabilité des précipitations (tout comme la population rurale entièrement dépendante de la collecte des eaux de pluie). Il en résulte une pénurie d’eau croissante due aux répercussions de la sécheresse, des inondations et de la salinisation sur les réserves en eau du pays.  Avec le concours des gouvernements nationaux et d’État, des fournisseurs de services hydrauliques, des associations des usagers de l’eau et des communautés et de leurs partenaires de développement (Chine, Fonds arabe pour le développement économique et social et PNUD), qui co-financent ce projet, les ressources du FVC seront utilisées pour surmonter les principaux obstacles techniques, institutionnels et financiers à l’amélioration de la résilience climatique des ressources en eau et approvisionnements en eau du pays.  Ce projet réalisera un changement de paradigme national afin de renforcer la résilience climatique de l’approvisionnement en eau, en généralisant les approches systématiques de réduction des risques climatiques à la gouvernance et la livraison des ressources en eau, aux bassins versants, à l’infrastructure d’approvisionnement en eau et à la gestion des usagers de l’eau, y compris la planification, l’investissement, la conception, l’exploitation et l’entretien.  Le projet investira plus particulièrement dans :   * Le renforcement de la gestion de l’approvisionnement en eau résilient au climat, en développant des environnements propices au secteur hydraulique, pour la planification à moyen et long terme de l’adaptation aux changements climatiques. Pour ce faire, les informations relatives au climat devront être intégrées aux réformes de la réglementation nationale sur l’eau révisées récemment, des formations aux pratiques de gestion de l’eau en fonction des risques devront être délivrées, et les réformes tarifaires devront être mises à jour pour inclure les coûts supplémentaires liés à la réduction du risque climatique ; * La protection de la qualité de l’eau et la modération des flux de ressources en eau maximum et minimum grâce à l’amélioration intégrée de la gestion de 32 bassins versants (en fonction du suivi des ressources en eau) ; et l’utilisation du suivi des ressources en eau pour donner l’alerte et fournir des prévisions à un stade précoce sur les risques climatiques, afin d’améliorer la résilience de l’approvisionnement en eau ; et * L’augmentation de la résilience au climat de l’infrastructure d’approvisionnement en eau grâce à la diversification des sources d’approvisionnement en eau pour 450 000 personnes (eaux de pluie, eaux de surface et nappes souterraines) ; et la conception et la construction d’une infrastructure tenant compte des risques liés aux changements climatiques afin de fournir une protection contre les risques d'inondation et d’une taille permettant de supporter des périodes de sécheresse.   Le projet est conforme aux priorités identifiées par le PANA, et fait l'objet d’une lettre de non-objection de la part de la NDA. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **A.3. Étape du projet/programme** | |
| Approbation attendue du Conseil de l’entité accréditée (le cas échéant) | 23/05/2018 |
| Bouclage financier attendu (le cas échéant) | À déterminer [date d’accord sur la FAA entre le PNUD et le FVC] |
| Date de début et de fin de mise en œuvre estimée | Début : 01/12/2018  Fin : 30/11/2026 |
| Durée de vie du projet/programme | Livraison du projet à 8 ans  Durée de vie des résultats : 25 ans |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B.1. Description des éléments financiers du projet/programme** | | | | | | | | | | | |
| Des subventions sont demandées au FVC afin de développer la résilience de l’approvisionnement en eau aux impacts des changements climatiques, et en particulier afin de gérer ses ressources en eau et bassins versants limités, de protéger son infrastructure d’approvisionnement en eau et de renforcer la capacité d’adaptation de ses institutions et communautés, pour leur permettre d’élaborer un plan opérationnel dans des conditions climatiques de plus en plus extrêmes. Bien que d’autres types d’instruments financiers soient disponibles, la demande concerne une subvention traditionnelle, en raison de : la nature des interventions (sur un bien public) ; du statut de pauvreté extrême des Comores, qui participe à son manque de ressources ; et de l’urgence du financement de mesures d’adaptation au climat aux Comores, en tant que PMA, PEID et État africain. La subvention sera utilisée dans un premier temps pour couvrir les coûts supplémentaires liés au développement de la résilience des ressources en eau, en tant que bien public, en fonction de l’impact actuel et projeté des changements climatiques, sans lesquels ces coûts ne seraient pas nécessaires. Ensuite, les Comores étant l’un des pays les plus pauvres du monde, elles sont confrontées à d’importantes limitations de leurs ressources financières en raison des niveaux extrêmement élevés de pauvreté et de chômage (avec 80 % de la population rurale en situation de pauvreté, 45 % de la population en situation de pauvreté absolue et 14,3 % de chômage). Enfin, les Comores sont l'un des deux seuls pays au monde classés comme PMA, État africain et PEID, et sont en tant que tel largement exposées et très vulnérables aux impacts actuels et projetés des changements climatiques. Il est par conséquent urgent d’y mettre en place des actions et financements pour lutter contre les changements climatiques. En outre, l’investissement ne pourra entraîner la création de subventions susceptibles de fausser les échanges, étant donné le manque généralisé de financement de l’approvisionnement et de la gestion de l’eau aux Comores par le secteur privé.  Le système de tarification actuel de l’approvisionnement en eau fait en ce moment l’objet d'une réforme nationale, dans le cadre d'une initiative de renforcement de la gouvernance à l’échelle du secteur. Cependant, cette réforme tarifaire n’inclut et ne prévoit pas l’augmentation des frais de fonctionnement et d’entretien, ni le renouvèlement des capitaux nécessaire pour gérer les risques, répercussions et dommages subis par les dispositifs d’approvisionnement en eau et induits par les changements climatiques. L’un des objectifs de ce projet en termes de changement de paradigme est de changer cet état de fait à l’avenir. Le projet soutiendra le gouvernement des Comores dans la mise en place d’un système de tarification de la résilience climatique adapté et accepté, au-delà de la septième année du projet. Cependant, étant donné l’écart actuel entre les coûts d’approvisionnement en eau et les revenus générés par le système d’approvisionnement en eau, auquel s’ajoute les mauvaises conditions économiques de la majorité des usagers de l’eau aux Comores, il semble plus pertinent de planifier un ajustement progressif des tarifs, visant à couvrir en première instance les coûts de fonctionnement et d’entretien, pour éventuellement parvenir à la récupération totale des coûts. À ce titre, le tarif de l’eau viserait au départ (en 7 ans) à couvrir uniquement le budget de fonctionnement et d’entretien, et intègrerait progressivement les coûts liés au remplacement de l’infrastructure, puis ensuite seulement les coûts des capitaux. Cela signifie que l’intervention du gouvernement destinée à compléter les recettes tarifaires (voir Plan de fonctionnement et d’entretien dans l’Annexe XIIIb) restera en place jusqu’à la récupération de la totalité des coûts.  La contribution du gouvernement des Comores est composée d’un cofinancement en espèces de 3 819 270 dollars US ; un cofinancement en nature de 9 381 165 dollars US en terres données par le gouvernement pour accueillir les infrastructures d’approvisionnement en eau résilientes aux changements climatiques ; et une somme supplémentaire de 12 034 399 dollars pour répondre aux besoins liés au fonctionnement et à l’entretien du système mis en place sur une durée de 25 ans (dont 1 397 033 dollars destinés à la période de mise en œuvre du projet de 8 ans, comptabilisés comme cofinancement en nature dans le tableau B.2). La contribution en espèces du gouvernement des Comores participera à la mise en place du tarif de l’eau, l’installation de compteurs afin d’améliorer la tarification de l’eau, le développement des capacités pour l'intégration des changements climatiques dans la gestion des systèmes d’approvisionnement en eau, le soutien aux comités de gestion intégrée des ressources en eau (IWRM ou GIRE), l’intégration de la gestion résiliente au climat des ressources en eau dans les programmes universitaires et les coûts de gestion du projet. Les engagements du gouvernement des Comores en termes de financement et d’entretien sont détaillés dans l’Annexe IV.  En outre, la China Geo-Engineering Corporation fournira un cofinancement de 1 940 856 dollars US pour la mise à niveau des infrastructures en vue de la résilience sur l’île de Grande Comore, notamment la construction des canalisations et l’acquisition du système de traitement, de pompage et d’approvisionnement de l’eau pour 19 villages. Le PNUD fournira un cofinancement de 2 millions de dollars US pour la gestion du projet et les activités du projet (voir budget détaillé/annexe). Le Fonds arabe pour le développement économique et social (FADES) fournira un cofinancement de 293 363 dollars US pour la mise à niveau des infrastructures en vue de la résilience sur l’île de Grande Comore, notamment le soutien aux essais et à la mise en service de nouveaux forages, et le test de la salinité des forages existants, afin de déterminer le débit de pompage optimal. Les montants de tous les cofinancements sont garantis et suffisants pour assurer la réalisation satisfaisante de toutes les activités proposées auxquelles ils sont destinés.  **Tableau 1 : Éléments financiers par objectif du projet**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Objectif** | **Activité** | **Montant du financement du FVC** | **Montant du cofinancement** | | | | **Total du projet** | | **Gouv. des Comores** | **China**  **GEC** | **FADES** | **PNUD** | | **(million d’USD)** | | | | | | | ***Objectif 1.*** Planification et gestion de l’approvisionnement en eau sensibles au climat | *Activité 1.1* Préparation de recommandations et conseils juridiques pour l’intégration de l’adaptation aux changements climatiques dans les cadres de gouvernance, réglementations et opérations des agences nationales (fédérales) et régionales (d'État) du secteur de l’eau | 0,328737 |  |  |  |  | 0,328737 | | *Activité 1.2*Création d’un programme de sensibilisation à la réduction des risques liés aux changements climatiques dans le secteur de l’eau pour les agences nationales et d’État, et mise en place de mécanismes d’échange des connaissances et des informations liées à l’adaptation aux changements climatiques | 0,1000000 |  |  |  |  | 0,1000000 | | *Activité 1.3*Création et application de critères d’évaluation des mécanismes de tarification de l’eau sensibles d’un point de vue social, afin de s’assurer que les prix tiennent compte des coûts de production, de stockage et de traitement réels requis compte tenu du stress climatique projeté |  | 0,175000 |  |  |  | 0,175000 | | *Activité 1.4*Création de consignes de planification des normes de protection des sources et de la qualité de l’eau compte tenu des changements climatiques, des modes opératoires au cours des périodes de sécheresse/inondation ; et création de plans de sécurité | 0,189400 |  |  |  |  | 0,189400 | | *Activité 1.5* Conception et animation de formations destinées aux acteurs de l’eau intervenant à l’échelle locale, nationale et internationale. Ces formations portent sur les meilleures pratiques et les techniques d’adaptation au changement climatique tenant compte des disparités entre les sexes, dans le contexte de la gestion de l’eau, de la santé et de la nutrition | 0,505082 |  |  |  |  | 0,505082 | | *Activité 1.6* Renforcement des capacités de gestion des ressources en eau décentralisées en vue de procéder à des évaluations de la réduction des risques climatiques, d’élaborer et de réaliser des campagnes de sensibilisation ainsi que de concevoir et de dispenser des formations aux comités de gestion et aux usagers des ressources en eau | 0,371887 | 0,130000 |  |  |  | 0,501887 | | **Total objectif 1** | **1,495163** | **0,305000** |  |  |  | **1,800163** | | ***Objectif 2 :*** Gestion des ressources en eau et des bassins versants sensibles au climat, y compris la prévision et l’alerte précoce des risques climatiques | *Activité 2.1*Création de comités GIRE axés sur la résilience climatique et de plans d’action de réduction des risques pour les bassins versants dans les zones d’intervention du projet | 0,313606 |  |  |  | 0,214500 | 0,528106 | | *Activité 2.2* Mise en œuvre des mesures de protection de l’eau et d’atténuation des risques sur le terrain/concrétisation des plans de réduction des risques | 0,190000 |  |  |  |  | 0,190000 | | *Activité 2.3* Soutien aux comités de gestion GIRE pour définir des zones de protection des points d’eau et sensibiliser le public aux avantages de la gestion des bassins versants en termes de réduction des risques climatiques | 0,477205 | 0,140000 |  |  |  | 0,617205 | | *Activité 2.4* Mise en place d’un réseau de suivi des ressources en eau et modernisation de l’infrastructure de suivi existante pour permettre la collecte des données climatiques/météorologiques nécessaires | 2,093501 | 0,103020 |  |  |  | 2,196521 | | *Activité 2.5* Renforcement des capacités des services météorologiques à analyser et à fournir des prévisions de sécheresses et d’inondations aux usagers visés via notamment le système d’alerte précoce aux inondations | 0,388000 |  |  |  |  | 0,388000 | | *Activité 2.6* Développement de la capacité du gouvernement principal, des autorités locales et des comités à interpréter les informations relatives au climat et sensibiliser la population locale aux mesures découlant des prévisions et du système d’alerte avancée (EWS) |  | 0,340000 |  |  | 1,402700 | 1,742700 | | **Total objectif 2** | **3,462312** | **0,583020** |  |  | **1,617200** | **5,662532** | | ***Objectif 3 :*** Infrastructure d’approvisionnement en eau résiliente aux changements climatiques | *Activité 3.1* Évaluations des risques climatiques pour les puits d’abstraction d’eau souterraine, afin de mettre en place des stratégies de pompage réduisant les risques, et construction de forages supplémentaires dans les zones présentant un risque de pénurie d’eau en période de sécheresse sur l’île de Grande Comore | 3,950148 |  |  | 0,293363 |  | 4,243511 | | *Activité 3.2* Construction d’une infrastructure visant à améliorer la résilience des systèmes d’approvisionnement en eau face aux périodes de bas débit de plus en plus longues, aux dégâts provoqués par des crues plus importantes, à la turbidité et à l’apport en bactéries accrues des crues (îles de Grande Comore, Anjouan et Mohéli) | 31,149959 | 10,778198 | 1,940856 |  |  | 43,869013 | | *Activité 3.3* Installation de débitmètres en support des ajustements tarifaires résilients au climat, et mise en place de programmes de réduction des fuites pour améliorer le système de tarification et de gestion de l’eau en tenant compte des coûts supplémentaires associés aux risques climatiques |  | 1,944050 |  |  |  | 1,944050 | | **Total objectif 3** | **35,100107** | **12,722248** | **1,940856** | **0,293363** |  | **50,056574** | | **Coûts totaux de gestion du projet** | | **1,862226** | **0,987200** |  |  | **0,382800** | **3,232226** | | **Total du projet** | | **41,919808** | **14,597468** | **1,940856** | **0,293363** | **2,000000** | **60,751495** |  * *répartition des coûts/du budget par type de dépense (personnel du projet et consultants, déplacement, biens, travaux, services, etc.) et calendrier des décaissements du projet/de la confirmation du programme (conditions), tels qu'ils sont inclus dans la Partie I, Annexes.*   Les frais de l’entité accréditée (EA) pour le projet proposé sont de 2 934 387 dollars US. Les chiffres du budget présentés dans cette proposition n’incluent pas les frais (voir conditions). | | | | | | | | | | | |
| **B.2. Informations relatives au financement du projet** | | | | | | | | | | | |
|  | **Instrument financier** | | **Montant** | | **Devise** | | **Teneur** | | | **Tarification** | |
| **(a) Financement total du projet** | **(a) = (b) + (c)** | | 60,751495 | | million de dollars US ($) | |  | | | | |
| (B) Financement du FVC au destinataire | (i) Créances privilégiées  (ii) Prêts subordonnés  (iii) Capitaux propres  (iv) Sûretés  (v) Subventions remboursables\*  (vi) Subventions\* | | …………………  …………………  …………………  …………………  …………………  41,919808 | | Options  Options  Options  Options  Options  million de dollars US ($) | | ( ) années  ( ) années | | | ( ) %  ( ) %  ( ) % TRI | |
| *\* Veuillez fournir dans la* [*partie F.1*](#3rdcrjn) *une justification économique et financière pour la concessionalité que le FVC est censé fournir, en particulier dans le cas des subventions. Veuillez préciser la différence en teneur et en prix entre le financement du FVC et celui des entités accréditées. Veuillez noter que le niveau de concessionalité doit correspondre au niveau de performance attendu du projet/programme en fonction des critères d'investissement indiqués dans la* [*partie E*](#1t3h5sf)*.* | | | | | | | | | | |
| Total demandé  (i+ii+iii+iv+v+vi) | | 41,919808 | | million de dollars US ($) | |  | | | | |
| (c) Cofinancement pour le destinataire | **Instrument financier** | **Montant** | | **Devise** | | **Nom de l’institution** | | **Teneur** | **Tarification** | | **Ancienneté** |
| Subvention  Subvention  En nature  En nature  En nature  Subvention | 2,000000  3,819270  9,381165  1,397033  1,940856  0,293363 | | million de dollars US ($) | | PNUD  Gov. des Comores  Gov. des Comores  Gov. des Comores  China Geo-Engineering Corporation  FADES (Fonds arabe pour le développement économique et social) | | S/O | S/O | | Options  Options  Options  Options |
| Principale institution financière : S/O | | | | | | | | | | |
| *\* Veuillez fournir dans la partie I une lettre de confirmation ou une lettre d’engagement remise par l’institution de cofinancement.* | | | | | | | | | | |
| (d) Conditions financières entre le FVC et l’EA (le cas échéant) | *S/O*   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Instrument financier** | **Montant** | **Devise** | **Teneur** | **Tarification** | | Subventions | …………………. | Options | ( ) années | ( ) % |   *Veuillez justifier la différence dans l'instrument financier et/ou les conditions entre ce qui est fourni par l’EA au destinataire et ce qui est demandé au FVC pour l’EA.*  *S/O* | | | | | | | | | | |
| **B.3. Présentation des marchés financiers (le cas échéant)** | | | | | | | | | | | |
| *S/O* | | | | | | | | | | | |

|  |
| --- |
| Veuillez remplir les sous-parties applicables et fournir les informations supplémentaires nécessaires, car ces exigences peuvent varier en fonction de la nature du projet/programme. |
| **C.1. Contexte stratégique** |
| Les Comores sont l'un des deux seuls pays du monde classés comme Pays moins avancé (PMA), État africain et Petit état insulaire en développement (PEID) par le système des Nation Unies. Les caractéristiques hydrophysiques des Comores influent considérablement sur leur grande vulnérabilité aux impacts des changements climatiques. La totalité du pays, réparti en quatre îles, a une surface de seulement 2 612 km2 et aucune de ses terres ne se trouve à plus de 7 km du littoral. Les Comores possèdent donc très peu de bassins versants et d’aquifères, et ceux-ci ont une faible capacité de stockage en eau naturelle. Elles sont par conséquent extrêmement vulnérables aux changements climatiques amplifiés par la variabilité et l'intensité des précipitations, provoquant d'importantes répercussions en termes de sécheresse, d’érosion du sol et de salinisation.  Les prévisions relatives au changement climatique pour les Comores incluent une augmentation de la variabilité des précipitations, un allongement des périodes de sécheresse et une augmentation de la fréquence et de l’intensité des crues d’orage et de l’érosion qui en découle.  La plus grande île, Grande Comore, n’a aucune eau de surface. Les villes côtières sont donc forcées d’exploiter des nappes d’eau souterraines rarement douces, tandis que les communautés rurales des hautes terres, qui constituent 50 % de la population de l’île, dépendent exclusivement de la collecte des eaux de pluie. Sur les deux îles plus isolées et plus pauvres d’Anjouan et Mohéli, il n’existe aucune nappe d’eau souterraine connue. Leur population dépend donc entièrement des cours d’eau dont le flux est soumis à des variations saisonnières.  Les Comores sont également l'un des pays les plus pauvres du monde, avec 80 % de sa population rurale considérée comme pauvre et 46 % de sa population vivant dans une pauvreté absolue (<1,25 $ par personne et par jour). Cela limite considérablement sa capacité d’adaptation au niveau national.  L’un des besoins les plus urgents du pays, comme l’a déclaré le PANA, est de développer la résilience de son approvisionnement en eau aux impacts des changements climatiques. En particulier, les Comores doivent augmenter la résilience de leurs ressources en eau et bassins versants limités, protéger leur infrastructure d’approvisionnement en eau et renforcer la capacité d’adaptation de leurs institutions et communautés, pour leur permettre d’élaborer un plan opérationnel dans des conditions climatiques de plus en plus extrêmes.  À l’instar de celle de nombreux PEID, notamment les PMA, la capacité de l’Union des Comores à s’adapter aux risques liés au changement climatique est extrêmement limitée. Au moins 14,3 % de la population est sans emploi. Parmi les 15-24 ans, le taux de chômage atteint 50,5 %.[[1]](#footnote-1) 70 à 80 % de la population comorienne sont des petits exploitants agricoles dépendants de la pluviométrie pour leurs cultures de subsistance. La sécurité alimentaire du pays est donc étroitement liée à la sécurité de l’eau, à l’impact du changement climatique et à une adaptation réussie. De manière générale, les problèmes de pauvreté et de faiblesse de l’offre d’emploi entravent la marche du pays vers une croissance économique durable.[[2]](#footnote-2)  Les Comores ne sont donc pas seulement intrinsèquement vulnérables aux changements climatiques, mais elles disposent également d’une capacité actuelle très limitée de résilience à ces impacts. Ce manque de résilience affecte jusqu’à la capacité à soumettre des demandes de subventions aux fonds mondiaux d’adaptation aux changements climatiques.  **Impacts des changements climatiques et vulnérabilités**  Projections de changement climatique pour les Comores  Le RE5 du GIEC[[3]](#footnote-3) prévoit pour le sud de l’Océan Indien (y compris l’archipel des Comores) :   * une baisse des précipitations, provoquant une réduction des débits des eaux de surface et du rechargement des nappes souterraines, et une augmentation de la pollution due à un potentiel de dilution réduit ; * une augmentation des températures moyennes, qui réduira les approvisionnements en eau via l’évapotranspiration et augmentera la demande en eau ; * une augmentation continue du niveau de la mer qui contribuera à l’augmentation de l’intrusion d’eau de mer dans les aquifères côtiers ; et * une augmentation de la fréquence et de l’intensité des catastrophes naturelles telles que les cyclones, les glissements de terrain et les sécheresses.   Le profil de pays du PNUD en termes de changement climatique pour les Comores[[4]](#footnote-4), rédigé par l’Université d’Oxford, a fait appel à des modèles climatiques mondiaux raffinés afin d’évaluer les prévisions en termes de changement climatique pour le pays. Ce rapport prévoit une baisse des précipitations allant jusqu'à 47 % au cours de la saison sèche d’ici 2090, avec jusqu’à 45 % d’augmentation des précipitations au cours de la saison des pluies, et une augmentation supplémentaire des précipitations de 14 % lors des phénomènes météorologiques extrêmes. Cela n’inclut pas l’augmentation potentielle de l’activité cyclonique (les Comores se trouvant sur le passage des cyclones de l’Océan Indien) que les projections du FVC ne permettent pas de prévoir. Ce rapport prévoit également une augmentation du niveau de la mer de 0,56 m maximum d’ici 2090.  Un examen spécifique des prédictions du Modèle climatique mondial pour Mutsamudu sur l’île d’Anjouan[[5]](#footnote-5) indique une réduction de 5 % des précipitations annuelles d’ici 2065, mais, plus important encore, prévoit jusqu'à 80 % de réduction des précipitations lors de la saison sèche (de juin à octobre), et jusqu’à 100 % d’augmentation des précipitations mensuelles pour certaines prévisions du FVC pour certains mois de la saison des pluies. Les données des pluviomètres existants ont montré une réduction annuelle moyenne des précipitations sur toutes les îles de 5 % par an.[[6]](#footnote-6) Ces projections permettent d’anticiper raisonnablement une augmentation de la durée, de l'intensité et de la fréquence à la fois des sècheresses et des crues aux Comores.  Impact des changements climatiques sur les précipitations aux Comores  Une analyse détaillée des précipitations mensuelles et quotidiennes au niveau local (voir Étude de faisabilité Partie 1.2 et son Annexe 3) a été réalisée pour rechercher des preuves de l’influence des changements climatiques sur les précipitations. Les données mensuelles ont été utilisées pour étudier les potentielles augmentations de la sécheresse accentuée par le changement climatique, et les précipitations quotidiennes ont été utilisées pour déterminer l’augmentation potentielle du risque d’inondations.  Une analyse de classement basée sur les données mensuelles a révélé une tendance très nette à la baisse des précipitations annuelles au cours des **60 dernières années, au cours desquelles les années les plus sèches ont été** **1999, 2003, 2007 et 2013**. En outre, les périodes de sécheresse les plus extrêmes (1 %) se sont toutes produites au cours des 10 à 20 dernières années. Cela montre clairement une augmentation des périodes prolongées de faibles précipitations.  L’analyse des précipitations quotidiennes a révélé que **la plus longue séquence de jours secs consécutifs** (<1 mm/jour) est actuellement en moyenne de **34 jours** par an sur l’ensemble du pays, avec une fréquence accrue de l’occurrence de périodes sèches de 10 jours consécutifs au cours de la dernière décennie.  L’analyse ci-dessus a été répétée pour le Nombre effectif de jours secs (c.-à-d. lorsque les précipitations moins l’évapotranspiration sont inférieures à 0 mm/j) qui est un indicateur plus utile pour l’agriculture. Cette analyse a montré que la période de sécheresse effective consécutive du pays était en moyenne (sur les trois îles) de 92 jours, soit presque 3 mois.  L’analyse des précipitations quotidiennes a également révélé que les précipitations quotidiennes maximales ont dépassé les 100 mm/j au cours de 8 des 9 dernières années, avec l’événement le plus extrême enregistré en avril 2012 (718 mm), mois au cours duquel plus de 1 942 mm de pluie sont tombés en 6 jours. Ajoutés aux 100 % d’augmentation prévus pour les précipitations mensuelles au cours de la saison des pluies par le FVC, ces chiffres montrent un risque accru d’inondations extrêmes.  Les résultats du FVC publiés sur le Portail des connaissances sur le changement climatique de la Banque mondiale[[7]](#footnote-7) ont été analysés dans le cadre de l’étude de faisabilité de la conception de ce projet[[8]](#footnote-8). Cette analyse a permis de prévoir une **augmentation moyenne au niveau national du nombre de jours secs effectifs consécutifs** (<5 mm/j de précipitations) sur la durée du cycle de vie d’investissement du projet (2043) **de 48 jours** (au 95e percentile) **attribuable exclusivement au changement climatique**. Le nombre maximum de jours secs consécutifs (<5 mm/j) réellement observé dans le pays au cours des dix dernières années a varié entre 54 et 132 jours au 95e percentile, selon le lieu.  **Impacts des précipitations dues aux changements climatiques sur les ressources en eau et l’approvisionnement en eau**  Impact de la baisse des précipitations sur la sécurité de la collecte des eaux de pluie (principalement sur l’île de Grande Comore)  Plus de 50 % de la population de Grande Comore dépend actuellement de la collecte des eaux de pluie. L’analyse de la collecte des eaux de pluie[[9]](#footnote-9) des citernes d’eau pluviale des foyers moyens[[10]](#footnote-10) montre des périodes d’assèchement allant jusqu’à 35 jours (basée sur une estimation de la demande rurale gouvernementale[[11]](#footnote-11) de 35 L/j pour un foyer de 8 personnes), bien que l’analyse montre que ce chiffre peut être réduit à 15 jours en rationnant la consommation d’eau de pluie des foyers à 20 L/j, lorsqu'une prévision adéquate de la sécheresse est disponible.  L’utilisation de la collecte d’eau de pluie partagée au sein de la communauté10 offre une certaine sécurité en matière d’accès à l’eau, mais l’analyse9 montre que même en rationnant l’eau en période de sécheresse, il est peu probable de parvenir à un approvisionnement supplémentaire de 21 jours.  L’analyse de l’étude de faisabilité de la collecte des eaux de pluie permet donc de voir que les pratiques actuelles en matière de collecte des eaux de pluie au cours de la dernière décennie arrivent aux limites de leur fiabilité : les systèmes des foyers et communautés de taille moyenne permettent tout juste (à 5 ou 7 jours près) aux communautés rurales de supporter les longues périodes de sécheresse de la dernière décennie provoquées par le changement climatique, tandis que les familles les plus pauvres des foyers et communautés plus petits dans les régions les plus sèches de l’île doivent désormais acheter de l’eau en ville. Par conséquent, dans les conditions climatiques actuelles, les **dispositifs d’approvisionnement en eau existants** et les approvisionnements de secours ponctuels **suffisent à peine (à 5 ou 7 jours près) à approvisionner la population en eau au cours des périodes sèches que connait actuellement l’île**.  L’augmentation prévue de la durée des périodes sèches **(jusqu’à 48 jours supplémentaires) due au changement climatique** aura donc des **répercussions catastrophiques sur l’approvisionnement en eau des communautés rurales** de l’ensemble de l’île de Grande Comore, en raison de l’échec généralisé des systèmes de collecte des eaux de pluie.  Impact de la baisse des précipitations sur les débits des eaux de surface et les approvisionnements en eau (principalement sur les îles d’Anjouan et Mohéli)  La nature des bassins versants des Comores, petits et escarpés, et l’absence de lacs et autres réservoirs naturels, expliquent la grande variabilité des débits des cours d’eaux. En outre, de nombreux bassins versants s’assèchent complètement au cours des périodes de sécheresse, limitant le nombre de ceux qui peuvent être utilisés toute l’année. Des informations hydrologiques limitées indiquent que le débit des cours d’eaux permanents au cours de la saison sèche n’est alimenté que par les nappes souterraines, et représente généralement 10 % du débit au cours de la saison des pluies.  La baisse annuelle et saisonnière des précipitations aura pour conséquence la réduction des débits moyens des cours d’eau et du rechargement des nappes souterraines, entraînant à leur tour la réduction des débits de base alimentés par les nappes souterraines au cours de la saison sèche. Ces résultats concordent avec les rapports qui indiquent que malgré la présence de rivières permanentes sur deux des îles (Anjouan et Mohéli), celles-ci deviennent de plus en plus éphémères. Le nombre de cours d’eau permanents sur Anjouan serait passé de 45 en 1950 à 12 aujourd’hui.[[12]](#footnote-12)  On peut donc s’attendre à ce que les changements climatiques réduisent le nombre de rivières permanentes qui fournissent de l’eau aux îles d’Anjouan et Mohéli, dépendantes des prises d’eau de surface. Les conséquences affecteront à la fois la quantité de l’approvisionnement en eau (via l’augmentation de la fréquence et de la durée des périodes de bas débit et/ou de débit nul) et la qualité de l’eau (l’augmentation de la température et de la stagnation favorisant l’activité microbiologique et la présence de macro-organismes tels que les parasites).  Ces systèmes d’approvisionnement en eau de surface sont extrêmement sensibles à de tels impacts, car ils disposent d’une faible capacité de stockage sur place, sont rarement équipés d’un dispositif de traitement de l’eau, et se contentent de fournir de l’eau non traitée.  Impacts de la baisse des précipitations sur les ressources et les approvisionnements en eaux souterraines  Les aquifères souterrains contiennent habituellement plusieurs années de recharge. Plusieurs années de sécheresse sont donc nécessaires pour qu’ils soient affectés par la baisse des précipitations. Les ressources en eau souterraine sont donc généralement considérées comme beaucoup plus résilientes aux périodes sèches.  Sur l’île la plus peuplée de Grande Comore, les eaux souterraines sont la principale source d’eau pour 30 % de la population (principalement dans les villes et villages côtiers). Tous les puits sont proches du littoral et un grand nombre d’entre eux ont une salinité élevée toute l’année[[13]](#footnote-13). La diminution du rechargement annuel de l’aquifère et de la circulation des eaux souterraines sera au moins équivalente à la baisse des précipitations annuelles prévue (-15 %[[14]](#footnote-14)), mais il est probable que cette diminution soit plus importante en raison de l’augmentation des températures et de l’évapotranspiration. Cela entraînera l’augmentation de la salinité dans les puits de pompage, réduisant la disponibilité de l’approvisionnement en eaux souterraines au cours de la saison sèche dans les endroits où l’eau des puits est déjà rarement douce.  L’approvisionnement en eau des puits au-delà de la capitale de Moroni sur Grande Comore est particulièrement vulnérable aux augmentations de la salinité (voir Figure 18 de l’Étude de faisabilité), car leur salinité est naturellement élevée, rendant leur eau à peine potable. Toute augmentation même minime, au-delà des fluctuations saisonnières actuelles de la salinité peut donc rendre les eaux souterraines non potables, et entraîner la nécessité d’un suivi opérationnel accru et la baisse des taux de pompage.  Impacts de la baisse des précipitations sur l’eau destinée à l’agriculture  Les saisons sèches agricoles limitent déjà la culture pluviale, avec des périodes sèches effectives (précipitations – évaporation) de trois mois[[15]](#footnote-15). Les agriculteurs ruraux dépendent donc déjà des cours d’eau et des structures de collecte des eaux de pluie non potables pour supporter les cultures au cours de ces périodes. L’augmentation prévue du nombre de jours secs effectifs de 48 jours étendra cependant la période sèche au cours de laquelle une irrigation est nécessaire à plus de 5 mois. Cela explique pourquoi les mauvaises récoltes lors de la saison sèche sont une telle priorité (PANA, 2006).  Comme nous l’avons vu précédemment, la baisse des précipitations entraînerait une réduction du volume des eaux de pluie collectées et du débit des cours d’eau, réduisant par conséquent la sécurité alimentaire des populations rurales.  Impacts de la recrudescence des crues d’orage sur les ressources en eau et l’approvisionnement en eau  Avec les **changements climatiques**, on prévoit[[16]](#footnote-16) une augmentation des fortes précipitations, à la fois en termes de précipitations pendant la saison des pluies (+45 %) et de précipitations lors des orages (+14 %). Le nombre[[17]](#footnote-17) (au 95e percentile) de **journées avec précipitations importantes** devrait **augmenter de 30 jours** par an, avec une augmentation au maximum par jour de 44 mm (soit une augmentation de 26 %), une augmentation des précipitations cumulées sur 5 jours de 120 mm (34 %) et une augmentation des précipitations mensuelles les plus élevées de 292 mm.  Cette augmentation de l’intensité des précipitations d’orages représente un risque accru pour les ressources en eaux de surface et souterraines et pour l’infrastructure d’abstraction correspondante. En effet, l’augmentation des débits de pointe et totaux des crues est responsable de dommages physiques directs et d'une érosion plus importante des bassins versants, provoquant l’entrée d’une eau non traitée dans les systèmes d’approvisionnement en eau dont la turbidité est plus élevée.  La concentration des précipitations dans les cours d’eau, et la petite taille et la forte pente des bassins versants des Comores, expliquent que l’augmentation (en %) des débits de pointe de crue (c’est-à-dire les débits les plus susceptibles de provoquer des dégâts) soit supérieure à l’augmentation des précipitations (en %). **Les débits de pointe de crue augmenteront donc d’au moins 34 à 45 %**, mais ce pourcentage sera en réalité beaucoup plus élevé.  En outre, à cause de l’effet « retard » de l’érosion, lorsque ces débits de pointe de crue accentués par le changement climatique augmentent l’érosion et commencent à déstabiliser les bassins versants, ceux-ci sont alors plus vulnérables à l’érosion lors de crues moins importantes qu'ils ne l’étaient auparavant. La turbidité augmente donc toute l’année à cause de l’érosion provoquée par les crues accentuées par le changement climatique, nécessitant un suivi, un traitement et une maintenance accrus.  Ces observations sont corroborées par la recherche[[18]](#footnote-18) sur les taux d’érosion des bassins versants, qui montre qu’une multiplication par deux de l’intensité des précipitations augmente le taux d’érosion du même ordre de grandeur. La même recherche montre également que le taux d’érosion est plus élevé pour les terrains pauvres en végétation que pour la canopée mature. Par conséquent, les **bassins versants à forte pente endommagés par les orages** qui détruisent la canopée mature connaissent non seulement une **augmentation rapide des taux d’érosion pouvant aller du simple au double**, mais sont ensuite plus sensibles à l’érosion, d’un même ordre de grandeur, lors de futurs événements autres que les orages.  Les crues d’avril 2012 (>1 250 mm sur 6 jours, >400 mm en une journée) ont provoqué d'importants dégâts sur les deux îles. Les prises des cours d’eau ont été endommagées à la fois physiquement par la végétation et les débris, et par d’importants volumes de sédiments aux prises d’eau et plus en aval dans le système. Les approvisionnements en eau souterraine de Moroni n’ont pas été épargnés. Plusieurs puits de l’approvisionnement en eau principal se trouvent à proximité des voies d’écoulement des eaux d’orage sur le volcan, car celles-ci sont considérées comme des zones propices à la recharge des nappes souterraines dans l’aquifère profond. Mais ces puits sont donc des zones à risque en cas d’orage.  Variance et distribution de la vulnérabilité climatique  L’Union des Comores est composée de trois îles : Grande Comore, Anjouan et Mohéli. La plus peuplée est Grande Comore, puis Anjouan, et enfin Mohéli, et la capitale du pays, Moroni se trouve au sud-ouest de Grande Comore.  Grande Comore possède des ressources en eau souterraines, bien que sa topographie escarpée limite leur exploitation aux zones situées à moins de 3 km du littoral, où les intrusions salines sont problématiques. La population vivant loin du littoral (50 % de l’île) dépend entièrement de la collecte des eaux de pluie.  Anjouan et Moheli dépendent du débit de cours d’eaux alimentés par de petits bassins versants volcaniques escarpés et très sensibles à l’érosion. Les flux des bassins varient rapidement en fonction des précipitations. Ils s’assèchent pendant les longues périodes de sécheresse et produisent des débits de crue d’orage rapides et turbides après de fortes précipitations.  Les îles possèdent donc des ressources en eau différentes, et sont vulnérables de différentes façons à la plus grande variabilité des précipitations, accentuée par les changements climatiques : sur Grande Comore il s’agit principalement de sécheresse, alors qu’Anjouan et Mohéli subissent des dégâts dus aux crues et une augmentation de la turbidité de l’eau.  L’absence de résilience au changement climatique est donc endémique au niveau national, que le risque climatique soit une pénurie de l’approvisionnement en eau provoquée par une sécheresse prolongée ou une infrastructure hydraulique endommagée/polluée par les crues. Il n’existe aucune réglementation en matière de réduction des risques climatiques imposant aux agences gouvernementales de résoudre le problème ; aucune compréhension de la vulnérabilité des ressources en eau aux extrêmes climatiques ; aucune capacité technique permettant d’identifier et de traiter les risques climatiques pour les bassins versants ou l’infrastructure d’approvisionnement en eau, ou encore de prévoir et d’alerter sur les extrêmes climatiques. Le public est en outre très peu sensibilisé aux façons de se développer et de s’adapter au changement climatique au niveau communautaire.  Sans un changement de paradigme au niveau national permettant à l’environnement de s’adapter au changement climatique, toute intervention de soutien en faveur des communautés les plus vulnérables, qu'il s’agisse d’agriculteurs ruraux ou de colporteurs péri-urbains, ne saurait être durable. Politiques et stratégies nationales de résilience au changement climatique La stratégie nationale de développement durable des Comores, la **Stratégie nationale de croissance accélérée et développement durable*, SCA2D (2015-2019)***, définit le projet du gouvernement des Comores pour lutter contre la pauvreté et met en avant la promotion et le développement de l’accès à une eau potable et un assainissement **résilients**, en particulier pour les populations les plus vulnérables. Le SCA2D accorde également la priorité à la résilience au changement climatique, par le biais d'initiatives qui incluent la mise en place de réseaux de suivi adaptés afin de détecter les répercussions des changements climatiques et la création de projets sur l’eau et l’assainissement sensibles au climat.  La Deuxième communication nationale sur le Changement climatique (2012) et le PANA (2006) identifient tous deux des impacts spécifiques du changement climatique (notamment la sécheresse, mais aussi les fortes précipitations et les cyclones) sur le secteur de l’eau (voir Partie E.5), nécessitant :   * de renforcer la gestion des ressources en eau et le suivi environnemental ; * d’améliorer la gestion et la préservation des nappes souterraines ; * de développer l’infrastructure de suivi hydrologique et météorologique ; * de protéger les écosystèmes et de réguler le débit des cours d’eau ; et * d'impliquer les populations locales dans la gestion des ressources en eau.   Le Code de l’eau, récemment révisé en 2015 et en attente de ratification, inclut des plans détaillés expliquant comment les réformes institutionnelles actuelles plus décentralisées permettront d’améliorer la gestion de l’eau. Le Code de l’eau ne fait cependant pas explicitement référence aux risques liés aux changements climatiques et au fait que le secteur de l’eau doit impérativement s’adapter à ces risques.  L'objectif de la ***Stratégie nationale pour l’eau*** est d’approvisionner en eau 100 % de la population d’ici 2030[[19]](#footnote-19). L’un des objectifs de l’***INDC (2015)*** des Comores est de fournir une eau d’irrigation permettant à 100 % des agriculteurs du pays d’avoir accès à des systèmes de gestion de l’eau adaptés à l’évolution des répercussions du changement climatique.[[20]](#footnote-20)  Ce projet a été élaboré pour soutenir ces objectifs complémentaires en améliorant la capacité du pays à réduire les risques climatiques pour son secteur de l’approvisionnement en eau, grâce aux mesures suivantes : généraliser la réduction des risques climatiques à la planification et au financement de l’infrastructure d’alimentation en eau ; améliorer le suivi de l’impact climatique sur les ressources en eau et les méthodes de prévision des risques et de réduction des risques de l’adaptation des bassins versants ; et s’assurer que les mesures de réduction des risques climatiques s’appliquent à l’ensemble de la conception, la construction, l’exploitation et l’entretien de l’infrastructure d’approvisionnement en eau. |
| **C.2. Objectif du projet/programme en fonction de la base de référence** |
| **1. Scénario de la base de référence :** Contexte actuel d’insécurité et de pénurie de l’eau  Ressources en eau  Les types de ressources en eau disponibles et exploités aux Comores sont spécifiques aux différentes îles. Les bassins versants d’Anjouan et Mohéli sont petits, escarpés et très sensibles à l’érosion. Ces bassins réagissent très rapidement aux fortes précipitations (généralement en 1 ou 2 jours), provoquant de rapides débits de pointe, mais possèdent également des temps de rétention limités, et peuvent se vider en 1 à 2 mois[[21]](#footnote-21). Les prises d’eau fluviales sont par conséquent sensibles aux périodes météorologiques extrêmes (y compris les dommages dus aux débits de pointe de crue). Elles sont compromises par des débits de crue fortement turbides et connaissent des interruptions du débit pendant la saison sèche. – Cependant, les dispositifs d’approvisionnement en eau continuent de fonctionner. Il n’existe actuellement aucun programme de suivi des débits des cours d’eau dans le pays. Sept des zones ciblées par le projet se trouvent sur Anjouan et deux sur Mohéli (voir Étude de faisabilité Annexe 8).  Sur Grande Comore, on constate au contraire l’absence presque totale d’eau de surface. L’approvisionnement en eau doit puiser dans les ressources en eau souterraines et la récolte des eaux de pluie.[[22]](#footnote-22)  Les sources d’eau souterraines ont récemment connu d'importantes difficultés avec la pollution apportée par les débris des écoulements des importants orages de 2012. Des mesures de protection ont été mises en place à posteriori, mais il n’existe à ce jour aucune stratégie proactive de réduction des risques climatiques.  Les ressources en eau douce souterraines de Grande Comore ne sont pas réparties uniformément autour de l’île, et 31 des 50 puits ont une salinité trop élevée pour être potables.[[23]](#footnote-23) Des études hydrogéologiques[[24]](#footnote-24) montrent que les plus importantes ressources en eau douce se trouvent au sud-ouest de Grande Comore, juste au sud de la capitale, Moroni. Six zones ciblées par le projet se trouvent sur Grande Comore.  Les nappes souterraines ont également été exploitées dans une certaine mesure sur Anjouan et Mohéli, avec des sources en altitude supportant les abstractions d’eau des cours d’eau et un petit nombre de puits signalé près du littoral, sur le plateau central et dans les graves des rivières[[25]](#footnote-25). Il n’existe à ce jour aucun suivi des nappes souterraines dans le pays, à l’exception du suivi opérationnel des puits de production.  Les habitants de Grande Comore doivent par conséquent également exploiter des systèmes de collecte des eaux de pluie. On estime qu’environ 50 % de la population de l’île utilise des systèmes de collecte des eaux de pluie domestiques, mais ce chiffre peut varier entre 40 et 90 % en fonction des villages[[26]](#footnote-26).  Les calculs de bilan hydrique quotidiens (voir Étude de faisabilité Partie 1.4) montrent que la collecte des eaux de pluie par les foyers permet de répondre aux besoins quotidiens normaux (35 L/j) au cours des périodes climatiques normales. Cependant, au cours des dix dernières années, cette méthode est tout juste parvenue à satisfaire les besoins des foyers au cours de la longue période sèche[[27]](#footnote-27), au cours de laquelle les foyers réduisent leur consommation à 20 litres par personne et par jour. Les calculs montrent une période de 15 jours sans approvisionnement en eau de pluie. L’analyse permet de déterminer que cette insuffisance vient principalement du fait que si la taille des citernes en elle-même est adaptée, la taille des zones de collecte sur les toits des maisons est insuffisante pour alimenter ces citernes. Les foyers doivent donc faire appel aux citernes communautaires ou à d’autres alternatives. Une étude détaillée réalisée au sud-est de Grande Comore26 confirme que la collecte des eaux de pluie dans les villages ruraux est extrêmement efficace lorsque le pourcentage de gouttières pour la surface du toit et de capture des eaux de pluie est élevé. La surface totale des toits de ces communautés rurales est donc déjà utilisée au maximum.  Les citernes communautaires de collecte des eaux de pluie sont également utilisées26 comme réserve d’eau collective lorsque les citernes des foyers sont vides, pour couvrir les 15 jours identifiés dans l’analyse citée précédemment. Les calculs du bilan hydrique quotidien27 montrent que les citernes collectives peuvent approvisionner les populations en eau pendant une semaine maximum. Ce chiffre peut monter jusqu’à 21 jours en rationnant l’eau potable au minimum (20 L/j). Comme pour les citernes domestiques, les bâtiments communautaires sont intégrés à l’agglomération du village et les systèmes de collecte des eaux de pluie sont déjà extrêmement efficaces par nécessité. Il est donc impossible de développer davantage le captage par les toits.  Les citernes collectives représentent donc un tampon d’urgence supplémentaire utiles pour couvrir la baisse des précipitations due aux changements climatiques constatés actuellement (c’est-à-dire 21 jours moins 15 jours = 6 jours restants), mais elles ne sont pas suffisamment grandes pour couvrir les besoins en eau des 48 jours de sécheresse supplémentaires prévus.  **Si la situation climatique future restait celle qu’elle est aujourd’hui, l’île de Grande Comore n’aurait pas besoin d'investir dans une infrastructure hydraulique supplémentaire.** Mais avec l’augmentation prévue du nombre de jours secs, l’approvisionnement en eau actuel ne sera pas suffisant pour répondre aux besoins des communautés. La solution la plus évidente pour répondre au nombre croissant de jours secs serait d’augmenter la taille des toits. Mais il est impossible de développer davantage le captage par les toits. En effet, les habitations typiques des villages de Grande Comore forment une zone mini-urbaine fortifiée composée de maisons interdépendantes et collées les unes aux autres.  Pour les communautés rurales de Grande Comore, la seule option possible pour répondre à la pénurie d’eau croissante en période de sécheresse consiste à accéder aux ressources en eau souterraines.  Couverture de l’approvisionnement en eau  La population a accès à l’eau via la collecte des eaux de pluie (25 %) ou les fontaines domestiques (40 %) et communautaires (25 %) alimentées directement par les prises des cours d’eau s’écoulant par gravité et certains puits dans les villes côtières. Le type de système d’approvisionnement en eau varie d'une île à l’autre. Il est exclusivement alimenté par les nappes souterraines sur Grande Comore, et par les prises des cours d’eau sur Anjouan et Mohéli. Il n’existe aucun barrage ni réservoir important sur l’archipel des Comores, ni aucun grand lac naturel.  Les systèmes de distribution des eaux souterraines sont limités à la plaine littorale en raison des restrictions de pompage et d’électricité, et de l’emplacement des puits et forages limité aux faibles altitudes en bord de mer. Les systèmes de distribution des eaux souterraines comportent une faible capacité de stockage, et les pompes fonctionnent généralement 20 heures sur 24. La taille du système d’approvisionnement en eaux souterraines n’est actuellement pas adaptée pour alimenter la population rurale. Celle-ci fait donc appel à la collecte des eaux de pluie.  Les systèmes de distribution des eaux de surface sont alimentés exclusivement par gravité, et sont donc généralement limités aux communautés et villes du bassin versant duquel l’eau est extraite. Les systèmes de distribution des eaux de surface comportent une faible capacité de stockage, et l’approvisionnement en eau est dans les faits effectué via des projets d’écoulement instantané.  La consommation d’eau par personne est estimée à 35 litres par jour seulement, mais les rapports indiquent une consommation descendant jusqu’à 11 litres par personne et par jour pour 50 % de la population de Mutsamudu sur l’île d’Anjouan[[28]](#footnote-28). La consommation d’eau est donc principalement limitée au strict minimum, et réservée aux besoins quotidiens (boire, cuisiner et se laver). La consommation d’eau excessive et le gaspillage par les usagers de l’eau ne sont pas des problèmes aux Comores.  Pour ceux qui ne sont pas connectés à un système d’approvisionnement en eau fiable toute l’année, il existe un système de distribution par camion-citerne privé en plein essor. Un jerrycan de 20 litres d’eau non potable (non stérilisée) coûte entre 250 et 500 KMF (25-50 dollars US/m3) sur l’île de Grande Comore, et seulement 25 KMF (2,5 dollars US/m3) sur Anjouan. Cette différence reflète la meilleure qualité de l’eau sur Grande Comore (eau souterraine non turbide comparée à une eau fluviale non traitée) et la pauvreté d’Anjouan.  Irrigation et élevage  La majeure partie de la production agricole est pluviale. Sur Anjouan et Mohéli, les communautés utilisent l’eau des cours d’eau pour l’irrigation, à l’aide de récipients portés à la main, mais il n’existe aucune irrigation à plus grande échelle.  À Sangani sur l’île de Grande Comore, un cône de cendres volcaniques a été recouvert de ciment et est utilisé pour stocker l’eau de pluie, qui irrigue une zone de 10 à 14 hectares de cultures marchandes. Une analyse du bilan hydrique quotidien (voir Étude de faisabilité Partie 4.1.3) a montré que l’impluvium de Sangani a permis d’irriguer les cultures marchandes (par ex. des tomates) pendant la saison la plus sèche au cours des dix dernières années (avec 1 à 2 jours de pénurie), mais qu’il est fortement dépendant du type de culture et des mois de récolte, et qu'il nécessite une bonne pratique agricole en termes de rétention de l’humidité du sol. La structure actuelle ne permettra absolument pas de compenser l’augmentation prévue de la durée des périodes de sécheresse de 48 jours due au changement climatique.  Gouvernance de l’eau  Les Comores ont récemment mis à jour leur Code de l’eau (2015) afin de réaliser les réformes institutionnelles nécessaires pour améliorer la planification et la gestion durables de l’eau. Le pays dispose non seulement de ministères nationaux, mais aussi d’autorités de gestion de l’eau spécifiques aux îles, ce qui est assez inhabituel. Cela permet de répartir les efforts nationaux de gestion de la planification des secteurs et de répartir la capacité nationale sur les différentes îles et agences. Le Code de l’eau révisé a été approuvé par le Président en 2016, mais n’a pas encore été ratifié par le Parlement. Une fois ratifié, il devra être traduit en réglementations spécifiques. Le Code expose les réformes nécessaires pour améliorer la gestion des ressources en eau, et en particulier l’harmonisation des procédures sur les trois îles, étendant l’autorité de la MA-MWE aux zones urbaines d’Anjouan et Mohéli.  Les rôles et responsabilités en matière de fonctionnement et d’entretien des différentes institutions au sein du secteur de l’eau sont décrits dans l’Annexe XIII(b) Plan de fonctionnement et d’entretien, et alignés avec le futur Code de l’eau.  Le nouveau Code de l’eau ne fait aucune mention des questions liées au changement climatique. Il est davantage axé sur le renforcement institutionnel des prestataires de services et sur l’amélioration de la récupération des coûts. Les agences nationales ou insulaires de gestion de l’eau n’appliquent actuellement aucune planification ni gestion de la sécheresse et des inondations.  Dans le Code de l’eau, le gouvernement des Comores s’engage à mettre en place le cadre nécessaire pour la mise en œuvre et la pleine exécution d’un nouveau système tarifaire d’ici 7 ans. Les plans de déploiement d’un système tarifaire complet doivent faire l’objet d’un important travail sur la réglementation avant leur mise en œuvre. Le Code présente les principes généraux, mais laisse à la future réglementation le soin de prendre toute décision spécifique en termes de niveau. Ces principes incluent l’accès universel, un traitement préférentiel pour les foyers dont les revenus sont les plus faibles et une récupération des coûts pour les prestataires de services, avec une distinction entre les réseaux urbains et ruraux (les tarifs urbains doivent couvrir les dépenses en capital et le fonctionnement et l’entretien ; les tarifs ruraux doivent couvrir au moins le fonctionnement et l’entretien). Les tarifs devront inclure un composant fixe et un composant basé sur le volume, et seront révisés régulièrement par une autorité de régulation de l’eau afin de refléter les changements de coûts.  Le processus de définition des niveaux tarifaires implique de créer une autorité de régulation de l’eau indépendante (avec un personnel et un budget propres), d’organiser des consultations publiques, de réaliser des études d’abordabilité (pendant le projet) et de placer des pilotes sur site afin de déterminer avec précision les niveaux tarifaires. Cette dernière étape est importante, car la durabilité d’un système tarifaire dépend des preuves de l’amélioration du service.  Le Code envisage également de créer un Fonds national pour le développement de l’infrastructure pour l'approvisionnement en eau et pour l'évacuation des eaux usées (FNDIEA), mais ne fournit que des indications très générales sur les sources de financement (budget, emprunts et concessionnel) et la structure de gestion et de contrôle. Tout comme la réforme tarifaire, le FNDIEA ne semble être encore qu'un concept à ce stade.  Stratégies d’adaptation aux conditions météorologiques extrêmes existantes  La gestion de la variabilité du climat et des extrêmes climatiques est un problème récurrent depuis une dizaine d’années, et plusieurs mécanismes d’adaptation informels sont utilisés. Au cours des périodes dans la norme climatique, les précédentes parties techniques confirment que la population est convenablement desservie (35 L/j) par la collecte des eaux de pluie, les nappes d’eau douce et le débit suffisant des cours d’eau[[29]](#footnote-29). **Le problème majeur de l’approvisionnement en eau dans l’archipel des Comores ne se pose que pendant les périodes exceptionnellement sèches et lors des orages qui les suivent.** L’analyse des précipitations quotidiennes montre que les changements climatiques ont eu un impact important sur la variabilité des précipitations au cours des dix dernières années, avec notamment les pires sécheresse et inondation à ce jour. Les prévisions du FVC confirment une aggravation supplémentaire de la durée des périodes de sécheresse (+48 jours), et de l’intensité (+26-34 %) et de la fréquence (+45 %) des orages au cours de la durée du projet (2045).  En période de sécheresse, lorsque les citernes d’eau de pluie des foyers sont vides, les populations comoriennes rurales se rendent en ville pour remplir des récipients aux sources d’eau courantes et/ou aux camions-citernes sur les routes des villes, qui vendent l’eau à prix d’or aux villages ruraux. Au niveau des villages, l’eau des ablutions, des distilleries d’ylang-ylang et les eaux usées sont réutilisées pendant la saison sèche.  En termes de qualité de l’eau, lors des périodes de fortes précipitations (cyclones et orages tropicaux), il a été démontré que les niveaux élevés de turbidité des cours d’eau provoquent une rhexistasie[[30]](#footnote-30). Les prises d’eau ne peuvent pas être scellées pour empêcher l’entrée d’eau, et lorsqu’elles ne sont pas entièrement bloquées par de tels événements, l’approvisionnement en eau réduit est distribué sans traitement physiochimique ni désinfection. La fièvre typhoïde et la diarrhée sont par conséquent les principales maladies constatées chez les enfants entre 3 et 5 ans.[[31]](#footnote-31) Les répercussions de la variabilité plus extrême des précipitations se font donc déjà sentir au sein de la population comorienne.  Analyse comparative de l’approvisionnement en eau par rapport aux autres PEID PMA  Il peut être utile de comparer l’approvisionnement en eau des Comores avec celui des autres PEID PMA. La Pacific Water and Wastewater Association (PWWA) réalise l’évaluation des fournisseurs d’eau urbains dans la région Pacifique[[32]](#footnote-32). Dans les 4 PEID PMA du Pacifique (Kiribati, Tuvalu, les îles Salomon et le Vanuatu), les niveaux de disponibilité en eau sont les suivants :   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Pays | Population nationale desservie (%) | Approvisionnement en eau des services publics par personne (L/j) | Commentaires | | Comores | 90 %  (50 % sur l’île de Grande Comore) | 35 | Distribution d’eau à la capitale et aux villes côtières de l’île. Les zones rurales de Grande Comore dépendent uniquement des eaux de pluie. | | Kiribati | 43 % | 2 | Distribution d’eau à la capitale uniquement. Les zones rurales dépendent des cultures pluviales. | | Îles Salomon | 19 % | 130 | Distribution d’eau à la capitale et aux villes provinciales uniquement. Les zones rurales dépendent des cultures pluviales. | | Tuvalu | 50 % | 5 | Distribution par camion-citerne des travaux publics d’eau de pluie et d’eau dessalée. | | Vanuatu | 17 % | 300 | Approvisionnement de la capitale par une compagnie française. Les zones rurales dépendent des cultures pluviales. |   **Tableau des performances des services des eaux dans les PEID PMA**  Il convient en outre de noter que la base de données de la PWWA montre que les îles Marshall fournissent 27 L/j, la Papouasie Nouvelle Guinée 30 L/j et l’île de Nauru 16 L/j.  Cette évaluation montre que la disponibilité actuelle de l’eau dans l’archipel des Comores est totalement cohérente avec celle des autres PEID PMA en termes de couverture de l’approvisionnement en eau, et est typique des taux de consommation moyens par personne (Port Vila au Vanuatu est une exception, car elle est approvisionnée par une société de services française). En fait, les Comores dépassent les autres PEID PAM en termes de pourcentage de population desservi par un fournisseur d’approvisionnement en eau.  Le niveau de disponibilité de l’approvisionnement en eau des Comores est donc cohérent avec son niveau de développement et l'objectif réaliste et possible à ce jour, comparé aux autres PEID PMA. Une consommation quotidienne d’eau de 35 L/j est adaptée à la population nationale dans des conditions climatiques normales. Des mesures ponctuelles et culturelles de résilience à la sécheresse sont régulièrement appliquées pour garantir l’approvisionnement en eau pendant les saisons sèches et les périodes d’orage actuelles, malgré l’augmentation de leur intensité observée au cours des dix dernières années. C’est la preuve que l’approvisionnement en eau existant est actuellement adapté à un PEID PMA africain, en l’absence de changement climatique.  Cependant, à moins d’exploiter des ressources en eau souterraine supplémentaires, et étant données les prévisions du FVC en termes d’augmentation de la durée, de la fréquence et de l’intensité des périodes de sécheresse due au changement climatique, la collecte des eaux de pluie sur l’île de Grande Comore ne sera pas suffisante, et viendra accroître de façon excessive l'utilisation des approvisionnements en eau souterraine existants, au-delà de leurs capacités actuelles.  À moins de moderniser les systèmes existants sur Anjouan et Mohéli pour leur permettre de résister à des orages plus violents et d’améliorer leur capacité de traitement, l’augmentation de la durée, de la fréquence et de l’intensité des dégâts et de la turbidité provoqués par les inondations prévue par le FVC viendront réduire la quantité d’eau potable disponible sur ces îles.  La vulnérabilité des systèmes d’approvisionnement en eau sur les trois îles atteindra au cours de la durée de vie du projet un point où il ne sera plus possible de fournir un approvisionnement en eau sûr lors d’événements climatiques extrêmes.  Sans le projet du FVC, l’approvisionnement en eau de 450 000 personnes existant sera sérieusement compromis par des répercussions intensifiées par le changement climatique lors des périodes de sécheresse et après les orages.   1. **Investissements de référence**   Le gouvernement des Comores et la communauté internationale ont au cours des dix dernières années investi quelques 51 millions de dollars US dans des projets actuels et futurs visant à assurer la sécurité de l’approvisionnement en eau en lien ou non avec le climat, via le renforcement de la capacité institutionnelle et des investissements en infrastructure.  **Projets en lien avec le changement climatique dans le secteur de l’eau**  Le projet **ACCE*, Adaptation de la gestion des ressources en eau aux changements climatiques en Union des Comores,*** (financé par le Fonds pour les pays les moins avancés et soutenu par le PNUD-PNUE (fév. 2011 à déc. 2016, 5,14 millions de dollars US)) était axé sur l’**amélioration de la résilience climatique des approvisionnements en eau potable et d’irrigation** sur toutes les îles. Il mettait également l’accent sur la gestion de l’eau, le **reboisement, la planification de l’utilisation des terres et la construction d’une petite infrastructure de mobilisation des eaux rurales** (impluviums, citernes et irrigation goutte à goutte), qui contribuent tous à la résilience aux changements climatiques. Les comités de gestion de l’eau ont suivi une formation spécialisée pour mettre en place un système de tarification de l’eau et appliquer de bonnes techniques et pratiques de gestion des communautés. Le projet ACCE n’est pas parvenu à généraliser la résilience climatique aux organisme nationaux, et se concentrait plutôt sur les agences d’État et les fournisseurs de services hydrauliques, et n’a donc pas réussi à instaurer l'institutionnalisation de la résilience climatique et ses ressources techniques et financières nécessaires au sein de la planification stratégique du secteur et des programmes de travail et budgets annuels. L’aspect national du projet a été confié au projet du PEAPA afin de rédiger l’ébauche du Code de l’eau, qui a à son tour omis d’inclure le changement climatique dans la réglementation future. Les leçons supplémentaires tirées de ce projet furent identifiées par l’évaluation terminale du projet, et furent les suivantes :   1. S’assurer de la création d’un plan de fonctionnement et d’entretien solide afin d’assurer la durabilité de l’infrastructure construite, y compris l'identification des rôles et responsabilités. 2. La nécessité d’ajouter des débitmètres au système de distribution afin de capturer des données sur l’utilisation à long terme pour soutenir la mise en place d'une structure tarifaire et la détection des fuites pour quantifier la quantité d’eau perdue.   Le projet a été terminé en 2016, avec un budget de 3,7 millions de dollars US.  Dans les régions pilotes, des comités ont été créés pour les bassins versants et formés aux **utilisations partagées des ressources en eau** dans le contexte de la pénurie croissante due au changement climatique. Le projet ACCE a animé une formation sur la **collecte, l’analyse et la mise à l’échelle locale des modèles climatiques** et à renforcé leurs capacités à acquérir et installer des équipements de mesure des paramètres hydro-météorologiques et agro-météorologiques. Il a avant tout fourni les premières étapes de la mise en place d’un système de suivi du climat efficace. Le projet du ACCE n’a été livré que dans certaines régions ciblées spécifiques, et n’a pas fait l’objet d'une sensibilisation nationale. Ces régions ne font pas partie des régions ciblées par le projet du FVC.  Le projet ***CRCCA*** (Renforcer les capacités d'adaptation et la résilience aux changements climatiques dans le secteur), ***Renforcer les capacités d'adaptation et la résilience aux changements climatiques dans le secteur de l’agriculture en Union des Comores*** (PNUD, Fonds pour les pays les moins avancés) (de juin 2014 à déc. 2018, 9,39 millions de dollars US), développe les capacités permettant de **réduire la vulnérabilité des systèmes agricoles** aux changements climatiques sur toutes les îles. Le projet inclut un soutien aux services de vulgarisation agricole, le développement de services agro-climatiques et la mise en place d’une infrastructure de collecte de données climatiques, y compris l'interprétation et l’**utilisation de prévisions et de bulletins d’information sur les changements climatiques spécifiques au développement de produits météorologiques et agro-météorologiques**. Le projet CRCCA s’est concentrée exclusivement sur le secteur agricole et n’a pas traité la question de la résilience spécifique au secteur de l’eau.  De même, le **projet financé par la Commission européenne AMCC** vise à renforcer la résilience des Comores au changement climatique via i) **la gestion des données (en utilisant des données satellite et terrain dans des systèmes SIF)** et la dissémination et ii) **l’intégration des changements climatiques dans les stratégies de développement.** Le projet de l’**AMCC** (août 2013 à juillet 2019, 3,695 millions de dollars US) permettra aussi de mettre en œuvre des projets pilotes au niveau local, en lien avec l’eau et l’assainissement. L’AMCC est avant tout un projet national spécifique et non sectoriel, qui ne se concentre pas sur le secteur de l’eau, sauf à l’échelle des pilotes.  En outre, deux projets Fonds pour les pays les moins avancés (LDCF) ont récemment été lancés : 1) le projet ***Renforcement de la résilience aux changements climatiques grâce à des bassins versants remis en états, aux forêts et à des moyens d’existence adaptés*** (PNUE) (juillet 2017 à 2021, 5,14 millions de dollars US) est axé sur le renforcement des capacités techniques et institutionnelles afin de développer une gestion intégrée et résiliente des bassins versants aux niveaux national et local, la réhabilitation et la gestion durable des bassins versants et sous-bassins dans des zones de projet spécifiques, et la proposition d’un ensemble de stratégies de subsistance résilientes ; et 2) le projet de ***Renforcement de la résilience des Comores aux risques de catastrophes liées au changement et à la variabilité climatique*** (PNUD et UNISDR) (fév. 2018 à 2023, 9,482 millions de dollars US) prévoit de renforcer les capacités de la DRM, le suivi des risques de catastrophes et la diffusion d’alertes précoces. Ce projet permettra d’élaborer une modélisation climatique et de transmettre des messages via le Système d’alerte précoce pour les catastrophes climatiques liées aux cyclones. Les produits climatiques développés dans le cadre de ce projet de Gestion des risques de catastrophes permettront d’intégrer les risques climatiques dans tous les secteurs, et pas seulement le secteur de l’eau aux Comores.  Il convient de noter que la plupart de ces efforts de projet spécifiques aux changements climatiques ne sont pas spécifiques au secteur de l’approvisionnement en eau. Seul le projet ACCE était axé sur le secteur de l’approvisionnement, mais uniquement à l’échelle d’un projet pilote. Le projet du ACCE portait sur l’augmentation de l’accès à l’eau via l’amélioration des bassins versants et de l’approvisionnement en eau, afin d’accroître la résilience en développant une capacité de « tampon » aux chocs climatiques. Il n’accordait cependant que **peu d’attention à la gestion adaptative et proactive, et à la gestion des risques**.  **Projets sans lien avec le changement climatique dans le secteur de l’eau**  La réforme institutionnelle sur l’eau et la création d’infrastructures d’approvisionnement et de distribution de l’eau ont été réalisées dans le cadre du projet du ***PEAPA*** (BAfD). Le PEAPA a investi des sommes importantes (10 millions de dollars US) dans des infrastructures telles que des installations de pré-traitement. Des études préliminaires sur l’hydrologie et la géohydrologie des trois îles ont également été réalisées par le biais du PEAPA. Ces études ont permis aux ministères chargés des ressources en eau de prendre la mesure du potentiel des ressources en eau souterraines et de surface dans tout le pays. Le projet a été terminé en 2015. Un soutien aux infrastructures a été apporté à des zones non ciblées par le projet du FVC.  Le PEAPA a également détaillé les nouveaux modèles de gestion institutionnelle et réglementaire décentralisant l’autorité en faveur des îles et des communautés. Ces nouveaux modèles n’ont cependant pas encore été promulgués. Le PEAPA ne s’est malgré tout pas attelé aux questions relatives à l’adaptation aux changements climatiques, bien que l’augmentation de la capacité de gestion de l’approvisionnement en eau contribue clairement au développement d’un environnement favorable plus résistant et moins vulnérable.  D’autres infrastructures d’approvisionnement en eau ont été réalisées par : le programme de subvention ***FADC*** de la Banque mondiale créé après les inondations de 2011/2012 qui ont dévasté une grande partie du réseau de distribution ; des travaux de 6 millions de dollars US pour moderniser l’approvisionnement en eau de la ville de Domoni, dont la fin est prévue en 2018 ; des travaux de 4 millions de dollars US pour moderniser l’approvisionnement en eau de la ville de Djandro réalisés en 2017 ; et des travaux de 4 millions de dollars US pour moderniser l’approvisionnement en eau de la péninsule de Sima réalisés en 2012. Aucun de ces projets ne se trouvait dans la zone du projet du FVC. Il s’agissait de programmes d'ingénierie, sans considérations sur la résilience aux changements climatiques.  Le ***projet régional de Gestion intégrée des ressources en eau et des eaux usées (IWRM ou GIRE en français) dans les PEID des Océans Atlantique et Indien*** (PNUD – PNUE) sera terminé en mars 2018. Il a permis de mettre en œuvre un programme de protection et de gestion intégrée des bassins versants dans le bassin fluvial de Mutsamudu sur l’île d’Anjouan et de créer un plan national de GIRE afin d’améliorer la gestion des cours d’eau et des bassins versants, et ainsi de réduire la pollution du sol et des cours d’eau, de réduire la quantité de maladies véhiculées par l’eau et d’augmenter la durabilité des approvisionnements en eau. Des campagnes de sensibilisation ont été organisées pour encourager les usagers et agriculteurs en amont à modifier leurs pratiques afin de limiter la pollution et l’érosion, et d’augmenter la recharge des ressources en eau. L’adaptation aux changements climatiques est clairement l’un des objectifs de la GIRE, et une meilleure gestion des bassins versants augmente clairement la résilience aux changements climatiques, bien que l’objectif de ces travaux sur la rivière Mutsamudu soit axé sur des questions de GIRE plus larges. Cela étant dit, le programme national de la GIRE offre une base solide pour la mise en place de mesures d’adaptation au climat basées sur l’écosystème des bassins versants. Ce projet a réalisé d'importants progrès dans la création d’un comité en charge des bassins versants et de comités en charge de la gestion des ressources en eau dans les municipalités pilotes, et leur formation à la GIRE dans le cadre du projet GIRE. Ce projet constitue un bon exemple de communication avec des parties prenantes de différents secteurs. Sa coordination a principalement été réalisée par des correspondances officielles et la planification participative de comités directeurs. Des ateliers techniques et de diffusion des informations ont été organisés au cours de la mise en œuvre des activités de démonstration du projet. Ce projet a le potentiel d’être étendu à l’échelle nationale, en s’appuyant sur l’approche participative, et offre de précieuses leçons en ce qui concerne l'importance de l’engagement des parties prenantes.  Le projet ***GECEAU*** de 5 millions de dollars US (2012-2018) financé par l’AFD, ***Appui à la gestion du service public de l’eau dans une zone pilote de l’île de Grande Comore,*** investit également dans une infrastructure de mobilisation de l’eau et a mis en œuvre un projet pilote de gestion de l’eau. Ce projet creuse des puits, réhabilite le réseau de distribution de l’eau et crée un impluvium sur l’île de Grande Comore. Il fait appel à une stratégie de diversification des points d’eau (eau de pluie et nappes souterraines) afin d’améliorer la sécurité de l’eau.  En outre, de récents projets mis en place dans le secteur de l’eau dans des régions spécifiques des Comores organisent la création d’une infrastructure hydraulique nécessaire et l’amélioration des capacités institutionnelles :   1. Oichilli - (1,49 million de dollars US) terminé en 2011 2. Anjoun et Mohéli    1. Projet de renforcement des services hydrauliques (RÉSEAU) – (0,93 million de dollars US) 2009 à 2011    2. Projet de soutien à la gestion de l’eau – 1,5 million de dollars US, 2004 à 2009   Bien que tous ces projets participent à renforcer la sécurité de l’eau au niveau national, grâce à un fonctionnement et une gestion institutionnels améliorés des systèmes d’approvisionnement en eau, à l’extension et la modernisation des infrastructures d’approvisionnement en eau, à une récupération des coûts plus efficace et à des programmes pilotes pour la gestion des bassins versants et la réduction de la pollution, **ils ne prennent pas en compte de façon spécifique la réduction des risques climatiques**. Les projets de la base de référence ne traitaient pas explicitement les risques pour les ressources en eau et l’approvisionnement en eau existants provoqués par les extrêmes climatiques, et ont en réalité augmenté l’exploitation des ressources en eau limitées.  **Analyse des lacunes en matière de résilience au climat dans le secteur de l’eau**  Malgré les efforts considérables des programmes d’approvisionnement en eau non spécifiques au climat (en termes de renforcement institutionnel de fournisseurs de services plus larges, de modernisation des infrastructures, de récupération des coûts et de gestion plus large des bassins versants), et la vision stratégique d’un projet unique axé sur la résilience climatique dans le secteur de l’eau (visant à exploiter correctement le suivi des ressources en eau, la gestion des bassins versants et de l’utilisation des terres, ainsi que l’amélioration de la résilience des infrastructure et les prévisions climatiques), il apparaît clairement que le secteur de l’eau n’intègre pas systématiquement la réduction des risques climatiques à l’approvisionnement en eau disponible. Pour cette raison, le secteur reste éminemment vulnérable aux risques liés aux changements climatiques.  L’analyse des lacunes met en évidence à la fois la **vulnérabilité inhérente à la variabilité climatique**, due à la nature fondamentale des petites îles (petites masses terrestres avec un stockage et des ressources naturelles en eau limités, et qui réagissent rapidement à l’augmentation ou à la baisse des précipitations), et à la gravité croissante des répercussions des changements climatiques à venir.  La variabilité hydrologique existante et prévue basée sur un ensemble de scénarios de changements climatiques et son impact sur les ressources en eau et l'infrastructure d’approvisionnement en eau n’ont fait l’objet de presque aucune attention. Aucun effort n’a été mené à l’échelle nationale en matière de suivi des ressources en eau, et aucun soutien ciblé n’a été offert aux agences, politiques ou réglementations nationales.  La conservation de l’eau et la réduction des pertes en eau au sein des programmes d’approvisionnement en eau classiques n’ont fait l'objet d’aucune attention, bien qu'il s’agisse de façon évidente de stratégies d’adaptation aux changements climatiques côté demande afin de réduire les pénuries d’eau.  Peut-être plus inquiétant encore, la question fondamentale et inévitable des ressources en eau douce limitées et fragiles au cours des périodes de variabilité des précipitations n’est pas du tout abordée. Bien qu’à l’heure actuelle cela n’empêche pas l’approvisionnement en eau des populations toute l’année, ce manque d’attention est voué à devenir critique avec l’augmentation du nombre de jours secs, la diminution du rechargement des aquifères et l’érosion croissante des bassins versants.  C’est tout particulièrement important à la lumière de l’impact des changements climatiques prévu sur l’effondrement des cultures pluviales au cours des prochaines périodes de sécheresse, entraînant une augmentation de la demande d’approvisionnement en eau souterraine par les services publics, alors que les ressources en eau souterraine sont soumises à une très forte pression. Ce double coup dur signifie qu’avec les impacts du changement climatique émerge la nécessité absolue i) d’évaluer et de comprendre les futurs rendements en période de sécheresse des nappes souterraines et ii) d’optimiser la contribution d'une meilleure gestion des bassins versants en faveur d’une plus grande rétention d’eau, et donc de l’augmentation de la recharge des nappes souterraines et des débits des cours d’eau, mais aussi de la réduction des débits de pointe de crue et de l’érosion. Ces deux approches permettront de maximiser la disponibilité des ressources en eau potable au cours des événements climatiques extrêmes.  Le taux de croissance démographique en augmentation (2,4 %)[[33]](#footnote-33) et par conséquent l’augmentation future de la demande en eau augmenteront de façon évidente le nombre de personnes présentant un risque de vulnérabilité au climat. Les ressources en eau sont abondantes au cours des périodes climatiques non-extrêmes. La collecte des eaux de pluie fonctionne bien sur l’île de Grande Comore, sauf pendant les périodes de sécheresse extrême ; et les débits moyens des cours d’eau sur Anjouan et Mohéli sont généralement au moins deux fois supérieurs à la future demande prévue[[34]](#footnote-34). Le principal enjeu est la disponibilité de l’eau potable en période de sécheresse et d’inondation.  Un élément fait clairement défaut dans les interventions du secteur de l’eau, axées sur le climat ou non : **la prise en compte des impacts climatiques basée sur une évaluation des risques et sur la façon de réduire ces risques**. C’est d’autant plus important aux Comores que les niveaux de ressources humaines et financières limitées et donc insuffisantes induisent que l’évaluation de la réduction des risques doit être généralisée afin de hiérarchiser les efforts en matière de résilience aux changements climatiques, pour pouvoir concentrer ces précieuses ressources humaines et financières sur les zones qui peuvent en tirer le plus grand bénéfice.   1. **Obstacles à la résilience climatique du secteur de l’eau**   L’objectif du projet est une *Résilience accrue des approvisionnements en eau aux risques climatiques au sein de l’archipel des Comores*. Ce résultat n’est possible qu’en s’assurant que les agences gouvernementales, les communautés et les foyers sont en capacité de planifier, fournir, exploiter et entretenir des systèmes d’approvisionnement en eau conçus et construits de façon adaptée, et de protéger leurs ressources en eau de tout écart par rapport aux risques climatiques prévus.  Pour pouvoir développer cette capacité d’adaptation technique, les parties prenantes des Comores ont besoin de connaissances, de formations et d'informations. Et pour acquérir ces dernières, les Comores doivent fournir/obtenir des ressources financières suffisantes, et les utiliser de façon efficace et coordonnée. Pour obtenir les ressources financières et coordonner les parties prenantes et les agences, les Comores doivent hiérarchiser correctement les impacts des changements climatiques au sein de leur cadre favorable au secteur de l’eau. Et cela nécessite une volonté politique de s’atteler aux risques des changements climatiques, que les Comores possèdent bel et bien.  Ces obstacles sont abordés plus en détail ci-après, dans l’ordre logique dans lequel ils doivent être traités.  Ressources financières limitées pour assurer la résilience climatique  Les fournisseurs de services de distribution d’eau font actuellement l’objet de réformes tarifaires nationales, dans le cadre des réformes de la gouvernance de l’eau en cours, imposées par la nouvelle réglementation sur l’eau (Code de l’eau) afin d’améliorer la durabilité du secteur de l’eau. Cependant, la question de la mise en place d'une tarification adaptée n’est présentée dans le nouveau code de l’eau qu’en termes de conditions de fonctionnement normales. Elle ne tient pas compte des investissements supplémentaires nécessaires pour assurer la résilience aux impacts climatiques, beaucoup plus importants notamment en matière de réduction et risques et de plans préparatoires (CAPEX) et de fonctionnement et d’entretien de la réduction des risques (OPEX).  Le suivi des ressources en eau et la gestion des bassins versants semblent cependant ne faire l’objet d’aucun soutien budgétaire, étant donné qu'il n’existe aucun réseau de suivi hydrologique national, aucune compréhension claire des ressources en eau du pays, et qu’une gestion limitée des bassins versants. À ce jour, l’absence d’un réseau de suivi hydrologique et de bassins versants protégés n’a pas affecté la disponibilité de l’approvisionnement en eau. Cependant, la variabilité des précipitations liée aux changements climatiques exige la mise en place de stratégies de gestion des ressources en eau et des bassins versants pour protéger et accroître la disponibilité des ressources en eau au cours des extrêmes climatiques dans les PEID.  Coordination et collaboration inadaptées des parties prenantes pour assurer la résilience climatique  Des dispositifs de gouvernance nationale, insulaire et communautaire (usagers de l’eau) sont en place aux Comores. Le niveau insulaire/d’État autonome spécifique aux Comores introduit un niveau supplémentaire de mandats institutionnels, et par conséquent une plus grande complexité et fragmentation des mandats, rôles et responsabilités en termes de ressources en eau et d’approvisionnement en eau, notamment la planification et la budgétisation des programmes de travail annuels.  La nouvelle réglementation du Code de l’eau décrit une disposition institutionnelle plus efficace pour la fourniture d’approvisionnements en eau plus fiables, mais ne tient pas compte des risques liés aux changements climatiques auxquels sont exposés les approvisionnements en eau.  Il n’existe aucun mécanisme de gouvernance officiel pour la gestion des ressources en eau et des bassins versants à l’échelle des îles, bien que la présentation de la GIRE aux directions régionales de l’hydraulique via le projet GIRE ait créé un point d’entrée pour une meilleure coordination. Un plan GIRE national a été validé en août 2017 mais n’a pas encore été appliqué. À ce jour, cette absence de GIRE n’a pas constitué un obstacle insurmontable à la sécurité de l’eau lors des périodes climatiques extrêmes. Cependant, l’impact des changements climatiques sur les ressources en eau nécessite de mettre en place une gestion des bassins versants, à la fois pour empêcher la dégradation de la qualité de l’eau et pour optimiser la quantité d’eau disponible (via la rétention d’eau au sein du bassin). La GIRE devient alors une stratégie essentielle de lutte contre les changements climatiques dans les pays qui possèdent des ressources en eau fragiles et limitées. En outre, la réduction des risques climatiques étant probablement la question la plus importante en termes de GIRE par laquelle promouvoir la GIRE, l’utilisation de la résilience climatique pour assurer à la GIRE le soutien politique et communautaire s’avère extrêmement efficace. Il est donc possible d’utiliser la réduction des risques climatiques via la GIRE pour assurer des engagements plus vastes en faveur de l’amélioration de la réduction des risques en termes de qualité de l’eau potable non liés aux changements climatiques pour le secteur de l’eau (par ex. la pollution).  Les risques climatiques créent également la nécessité d’une coordination, d’une coopération et d'une collaboration beaucoup plus importantes entre les agences et les parties prenantes, parce qu’elles ont besoin que les données, le pouvoir décisionnel et les mesures (par ex. préparation et intervention) soient transférés plus rapidement entre les organisations que la gestion des ressources en eau et l’approvisionnement en eau dans des conditions normales. Bien que les récentes réformes du Code de l’eau prévoie la nécessité d’une meilleure coordination, celle-ci n’atteint pas le niveau nécessaire pour parvenir à une réduction effective du risque climatique.  Connaissances et données limitées pour identifier les risques climatiques et mettre en place des mesures d’adaptation  Il n’existe à ce jour aucun suivi continu des ressources en eau et des performances des infrastructures d’approvisionnement en eau, et aucun système de suivi en place permettant un tel suivi. Ce manque de connaissances n’a jusqu’à aujourd’hui pas empêché l’approvisionnement en eau du pays. Ces connaissances sont cependant désormais nécessaires pour comprendre la fragilité des ressources en eau du pays, leur disponibilité lors d’événements climatiques extrêmes, et leur qualité et leur vulnérabilité face à la variabilité future du climat, et pour planifier leur résilience.  L’absence de prévisions climatiques détaillées au sein du pays empêche la mise en place d’alertes précoces spécifiques sur les impacts des futurs événements climatiques extrêmes. Il est uniquement possible d’évaluer les conditions préalables constatées dans le pays au cours des heures, des jours et des mois précédents. Les exigences en matière de suivi pour évaluer les risques climatiques nécessitent des ressources encore plus importantes, car la nécessité d’un suivi devient urgente, en particulier pour les risques d’inondation et d’érosion, mais aussi pour la sécheresse, et pour comprendre le niveau de stress imposé aux ressources en eau au cours des événements climatiques extrêmes.  Il n’est par conséquent pas possible actuellement d’identifier les risques climatiques (au-delà des risques génériques), d’évaluer les priorités, de déterminer des mesures de réduction des risques et de mettre en œuvre des mesures d’adaptation afin d'augmenter la résilience des ressources en eau et de l’approvisionnement en eau.  Capacités techniques limitées pour évaluer et réduire les risques climatiques  La capacité en termes de personnel technique au sein des agences chargées des ressources en eau est limitée. Cette capacité n’est pas nulle, comme le prouvent les ingénieurs des eaux, géologues et hydrologues impliqués dans le développement de ce projet. Mais leur expérience se limite à la gestion et l’exploitation de l’infrastructure d’approvisionnement en eau actuelle dans des conditions climatiques normales.  Il n’existe aucune capacité technique sectorielle en matière de compréhension des risques liés aux changements climatiques (à l’exception de celle décrite dans le PANA *et al*) et peu d’expérience de la façon de gérer les risques climatiques, de déterminer les risques, d’identifier des stratégies de réduction et/ou d’évitement des risques et d’intégrer celles-ci à la planification des ressources en eau et de l’approvisionnement en eau, au choix, à la conception, la construction, l’exploitation et l’entretien des sites.  Il n’existe aucune preuve de la mise en place d’une planification de la sûreté et de la sécurité de l’eau potable sur tout système d’approvisionnement en eau public ou privé, afin d’évaluer et d’atténuer les risques liés à la quantité et la qualité de l’eau, notamment les risques liés aux changements climatiques.  La base de référence du projet ne traite aucune de ces lacunes en matière de résilience climatique.   1. **Options d’adaptation**   En se basant sur l’analyse des lacunes et des obstacles ci-dessus, et après consultation/comparaison avec un récent examen de la résilience du WASH (Eau, Assainissement et Hygiène pour tous) par l’UNICEF[[35]](#footnote-35) dans les PEID PMA du Pacifique, les mesures d’adaptation suivantes sont considérées comme adaptées pour surmonter les lacunes/obstacles à la résilience climatique du secteur de l’eau.  Ressources en eau   * Renforcement du suivi météorologique, hydrologique et hydrogéologique (nappes d’eau souterraines) et recherche pour comprendre les impacts climatiques et alerter les populations dès le début de l’impact d’événements climatiques ; * Amélioration de la gestion des ressources en eau pendant la saison sèche, en particulier la gestion des ressources en eau souterraine afin de limiter l’impact de la salinisation et les bas débits des cours d’eau pour éviter une sur-abstraction ; * Amélioration de la gestion des ressources en eau lors des orages, afin de minimiser l’exposition aux dommages liés aux inondations ; * Diversification de la dépendance à des types de ressources en eau uniques ; * Augmentation de l’exploitation de ressources en eau souterraine durables.   Protection des bassins versants   * Remise en état des bassins versants pour améliorer la rétention d’eau et augmenter les débits en période sèche ; * Remise en état des bassins versants pour améliorer la rétention d’eau et réduire les débits en cas d'inondation subite ; * Remise en état des bassins versants pour limiter l’érosion lors des orages et réduire la turbidité de l’eau ; * Déplacement de l’assainissement et autres activités potentiellement polluantes à distance des zones fortement inondables.   Connaissances, prévisions et préparation aux risques climatiques   * Augmentation de la capacité des services d’approvisionnement en eau des gouvernements nationaux et locaux à planifier, gérer et s’adapter activement au changement climatique, y compris via l’intégration de prévisions climatiques dans la gestion des ressources en eau ; * Augmentation de la capacité des communautés à planifier, gérer et adapter activement la disponibilité de l’approvisionnement en eau en fonction des changements climatiques, notamment à réagir aux prévisions climatiques ; * Mise en place d'un système d’alerte en cas de sècheresse efficace au niveau communautaire ; * Mise en place d'un système d’alerte en cas d’inondation efficace au niveau communautaire.   Infrastructure résiliente aux changements climatiques   * Conception et localisation de prises d’eau sur les cours d’eau pour permettre de résister aux inondation subites et aux périodes de forte turbidité accentuées par les changements climatiques ; * Conception et localisation de puits résilients aux événements d’écoulements en cas d'orage accentués par les changements climatiques ; * Conception et localisation de puits résilients aux intrusions et remontées salines accentuées par les changements climatiques ; * Amélioration de l’infrastructure de drainage des écoulements en cas d’orage ; * Amélioration du stockage disponible sur les programmes d’approvisionnement dépendants des cours d’eau ; * Amélioration du captage et du stockage de l’eau d’irrigation ; * Extension des réseaux d’approvisionnement aux communautés qui dépendent entièrement de la collecte des eaux de pluie (aux Comores, la collecte des eaux de pluie par les foyers et au niveau communautaire ne permet pas de supporter les périodes de sécheresse sans augmenter la surface des toits).   Conservation de l’eau et réduction de la demande en eau   * Réduction des fuites et des disparitions d’eau inexpliquées dans les programmes d’approvisionnement en eau classiques afin de réduire la demande en période sèche ; * Amélioration de l’efficacité des programmes d’approvisionnement en eau d’irrigation afin de réduire la demande pendant la saison sèche ; * Amélioration des pratiques agricoles afin de réduire la demande en eau pendant la saison sèche et le potentiel d’érosion en cas d’orage ; * Mise en place d’une sensibilisation du public à la conservation de l’eau ; * Mise en place d’un tarif de l’eau pénalisant une utilisation d’eau excessive ; * Conception d’un système d’assainissement pour minimiser l’utilisation d’eau douce ; * Défense et encouragement de la réutilisation des eaux usées.   Il convient de noter l’examen de la politique de résilience en matière d’Eau, Assainissement et Hygiène pour tous dans les PEID du Pacifique, en ce qu’il tenait compte des liens entre les structures politiques de WASH, d’adaptation aux changements climatiques (CCA) et de Gestion des risques de catastrophes (DRM) et les bonnes pratiques en matière de résilience du WASH, et a conclu que la gestion des risques de catastrophes liés aux changements climatiques et le développement durable dans les PEID en particulier sont tellement interconnectés, et l’ampleur des impacts des catastrophes tellement importante, qu'ils ne peuvent plus être considérés comme des questions distinctes, mais doivent être traités ensemble.  L’examen de la résilience en matière d’Eau, Assainissement et Hygiène pour tous dans les PEID du Pacifique (Pacific SIDS WASH Resilience Review) a également mis en évidence, comme c’est clairement le cas aux Comores, que la réalisation de ces stratégies et mesures d’adaptation nécessitera d’importants investissements en termes :   * d’accroissement des ressources internes techniques ; * de suivi de l’exposition à et des prévisions des risques climatiques ; * de renforcement et de coordination des institutions et de leurs structures politiques ; et * de garantie de la durabilité financière à long terme des approvisionnements en eau, tant au niveau des sociétés de service, des communautés que des foyers,   afin de surmonter les insuffisances existantes en matière de capacité, d’information, d’organisation et de finances, qui sont autant d’obstacles à la mise en œuvre. Ces problèmes sont communs à toutes les options d’adaptation, et sont donc considérés comme des obstacles clés.  **5. Solution d’adaptation sélectionnée**  Parmi les cinq groupes de mesures d’adaptation identifiés précédemment, quatre groupes concernent directement la résilience climatique du secteur de l’eau des Comores et sont considérés comme essentiels pour la sécurité de l’eau aux Comores : la gestion des ressources en eau, la protection des bassins versants, l’infrastructure résiliente, et la connaissance et la prévision des risques climatiques.  La conservation de l’eau n’est pas considérée comme une telle priorité, car l'utilisation d’eau pas personne est déjà minimale (35 L/j), et les communautés ont conscience de la valeur de l’eau et l’utilisent avec discernement.  Les fuites du système d’approvisionnement sont malgré tout un problème au sein des réseaux d’approvisionnement en eau classiques (généralement 50 %), et sont incluses dans le projet dans le cadre de l’approche visant à réduire la demande en eau au cours des périodes sèches de plus en plus longues. Cela permettra de réduire les taux de pompage des puits et donc les risques de salinité, et d’augmenter la durée pendant laquelle les citernes de stockage du système d’eau de surface peuvent fournir de l’eau lorsque de futurs orages obligeront à fermer des prises d’eau.  L’amélioration de l’assainissement n’a pas été inclus, car la plupart des communautés font appel à un assainissement sur place, et un grand nombre de foyers utilisent des LAA, éliminant la nécessité d’utiliser de l’eau douce et la génération d’eaux usées. L’amélioration de l’assainissement n’est donc pas considérée comme une mesure d’adaptation au changement climatique pour les Comores.  L’amélioration de l’infrastructure de drainage n’a pas été incluse, car la priorité absolue au niveau national est l’approvisionnement en eau (comme l’explique le PANA *et al*).  Les stratégies suivantes sont proposées en matière de solutions d’adaptation, afin de surmonter les obstacles à la résilience climatique :   * Planification, budgétisation et investissement à long terme dans l’infrastructure d’approvisionnement en eau résiliente aux changements climatiques ; * Suivi des ressources en eau et des bassins versants et prévision des risques sensibles au climat ; et * Conception, exploitation et protection de l’infrastructure d’approvisionnement en eau résiliente aux changements climatiques.   La réduction des risques climatiques pour l’eau potable sera intégrée aux trois stratégies, et sera l’approche principale utilisée pour identifier, prédire, prévoir, éviter, atténuer et supporter les risques climatiques hydrologiques.  La première stratégie est conçue pour créer un changement de paradigme dans la gouvernance de l’eau en généralisant la réduction des risques climatiques, élevée au rang d’objectif principal pour le secteur. Il est pour cela nécessaire d’apporter des modifications adaptées aux politiques, réglementations et plans nationaux du secteur de l’eau, afin d’inclure la généralisation des approches de réduction des risques liés aux changements climatiques dans les responsabilités institutionnelles, leurs objectifs à plusieurs années, et d’engager les ressources financières nécessaires pour renforcer la résilience climatique du secteur, année après année.  La deuxième stratégie nécessitera de réaliser une enquête et un suivi des ressources en eau du pays, de comprendre leur vulnérabilité aux risques climatiques (hydrologiques), de protéger et remettre en état les bassins versants afin de minimiser les effets (c’est-à-dire de s’adapter aux) des précipitations de plus en plus variables sur ces ressources en eau fragiles, et de développer des systèmes de prévision et d’alerte précoce simples en cas de sécheresse et d'inondation.  La troisième stratégie nécessite que les agences d’approvisionnement en eau, les comités/opérateurs d’approvisionnement communautaire et les foyers des îles soient en capacité de développer et de mettre en œuvre des plans préparatoires afin d’éviter ou de réduire les risques hydrologiques pour les approvisionnements en eau, via des plans préparatoires de réduction des risques climatiques intégrés à la conception, la construction, l’exploitation et l’entretien de leurs approvisionnements en eau et des bassins versants qui les alimentent, y compris des mesures de réponse aux prévisions et alertes précoces, et l’utilisation de plusieurs points d’eau.  Pour un Petit état insulaire en développement comme les Comores, **il est essentiel que le projet applique les trois stratégies** pour garantir la durabilité de l’intervention du programme à long terme. La seule augmentation de la résilience des fournisseurs d’infrastructures d’approvisionnement en eau (matériel et main-d’œuvre) aux risques climatiques n’est pas une solution, car elle repose encore sur la disponibilité de ressources en eau fragiles lors des épisodes climatiques extrêmes pour qu’elles puissent être extraites. La gestion des ressources en eau est donc essentielle pour définir l’adaptation au climat et soutenir les systèmes d’alerte, et la gestion des bassins versants centrée sur l’adaptation est essentielle pour protéger et augmenter les ressources en eau.  De la même façon, la formation des fournisseurs de services hydrauliques à la conception et à la construction de la réduction des risques climatiques et aux pratiques de fonctionnement et d’entretien ne serait pas durable sans l’engagement du gouvernement à assurer des budgets de dépenses en capital et de dépenses d’exploitation perpétuels, c’est-à-dire à optimiser l’utilisation des tarifications en fonction d'un examen poussé de l’abordabilité et de la volonté de payer, de façon à limiter au mieux la nécessité d’un soutien budgétaire gouvernemental futur pour l’infrastructure requise pour parvenir à la résilience climatique. C’est pourquoi les ressources en eau, l’infrastructure hydraulique et la gouvernance de l’eau nécessitent tous de réduire les risques climatiques pour que les autres stratégies restent efficaces. Il suffirait de supprimer une des stratégies pour que le secteur de l’eau ne devienne pas résilient au climat.  **6. Synthèse du projet en fonction de la base de référence**  Ce projet est conçu pour pallier aux manquements critiques en matière de capacité et de connaissances au niveau national, qui empêchent actuellement d'intégrer la réduction des risques climatiques à la gestion des ressources en eau et de l’approvisionnement en eau résilients au climat aux niveaux national et communautaire, afin de surmonter la vulnérabilité du pays aux extrêmes climatiques liée à la fragilité de ses ressources en eau et au manque de ressources humaines et financières lié à sa faible population et au caractère isolé des îles.  Le projet est plus précisément axé sur : la création d’un changement de paradigme en termes de gouvernance de l’eau en intégrant la réduction des risques climatiques à la réglementation du secteur de l’eau, aux dispositions institutionnelles, à la planification et à la budgétisation ; la compréhension et l’adaptation des fragiles ressources en eau du pays aux risques climatiques en protégeant et en remettant en état les bassins versants, et en assurant un suivi et des prévisions ; et l’intégration de la réduction des risques climatiques à la conception, l’exploitation et la gestion du programme d’approvisionnement en eau, y compris l’exploitation de plusieurs points d’eau.  Le projet du FVC permettra à environ 450 000 personnes de bénéficier d'un approvisionnement en eau potable plus sûr, plus résilient et plus sécure, capable de supporter de plus longues périodes de sécheresse et des orages plus intenses, et d’assurer la sécurité alimentaire et de l’accès à l’eau. De plus, 800 000 personnes bénéficieront des interventions au niveau national visant à améliorer la gouvernance de l’eau résiliente aux changements climatiques et la protection des ressources en eau. |
| **C.3. Description du projet/programme** |
| Le principal objectif du projet est de renforcer la résilience climatique de l’eau potable et d’irrigation de 15 des zones de l’Union des Comores les plus vulnérables aux risques liés aux changements climatiques. En s’attaquant aux obstacles principaux à la résilience climatique dans le secteur hydraulique, à savoir le manque de ressources financières spécifiquement destinées à la réduction du risque climatique, le manque de coordination et de coopération entre les acteurs, le manque de connaissances et de capacités techniques (voir le diagramme Théorie du changement), le projet développe, renforce et maintient un environnement national dans lequel des pratiques positives de réduction du risque climatique se déploient, à l’échelle nationale et dans les îles, tout en favorisant le transfert international de connaissances relatives à cette approche de l’adaptation. C’est précisément cette intégration de la réduction du risque climatique dans la planification, la budgétisation et le fonctionnement normal du secteur de l’eau qui constituera le changement de paradigme nécessaire pour gérer l’impact des changements climatiques et parvenir à la résilience du secteur de l’eau.    Pour fournir et préserver un approvisionnement en eau résilient aux changements climatiques, en particulier dans les PEID, trois composants sont nécessaires. Ceux-ci forment les objectifs du projet :  i) une approche de la planification nationale permettant d’intégrer la résilience climatique à ses politiques, plans, réglementations, budgets et dispositions institutionnelles, y compris les régulateurs et les fournisseurs de services, afin de s’assurer que des ressources financières et humaines adaptées sont disponibles année après année pour soutenir la résilience climatique (ce qui est le but de l’Objectif 1) ;  ii) assurer la disponibilité de ressources en eau adaptées pendant les périodes de sécheresse et d’inondation, et gérer activement les bassins versants afin d’empêcher leur dégradation provoquée par le climat et lorsque c’est possible d’augmenter la protection des ressources en eau (ce qui est le but de l’Objectif 2), y compris en fournissant des prévisions et des alertes sur le statut des ressources en eau, pour permettre une gestion adaptative ; et  iii) localiser, concevoir, construire, exploiter et entretenir une infrastructure d’approvisionnement en eau précisément résiliente aux risques accrus liés aux changements climatiques, notamment les sécheresses, inondations, dégâts provoqués par les orages, ondes de tempête, feux de brousse, coupures d’électricité et demandes en eau accrues par l’augmentation de la température (ce qui est le but de l’Objectif 3).  Ensemble, ces trois objectifs permettent de parvenir à un approvisionnement en eau résilient aux changements climatiques. Tout manquement à n’importe lequel de ces objectifs aura pour conséquence une résilience au climat limitée et non durable. Les zones ciblées sont volontairement réparties sur les trois îles afin de maximiser la probabilité de rétention et de réplication post-projet dans chaque État autonome. Les zones couvrent spécifiquement des communautés dépendantes des eaux de pluie, des nappes souterraines et des eaux de surface, afin de garantir que chaque type de ressource en eau est inclus dans le projet. Le nord de l’île de Grande Comore est la zone la plus sèche, et est inclus pour la diversification de la collecte des eaux de pluie par les nappes souterraines. Anjouan, Mohéli et le sud de Grande Comore reçoivent les plus fortes précipitations et sont particulièrement vulnérables aux dommages liés aux inondations. Les emplacements des zones ciblées sont indiqués dans l’Étude de faisabilité, Annexe 8. L’analyse socioéconomique a permis de mettre en évidence les contraintes actuelles de l’approvisionnement en eau, telles que le temps consacré quotidiennement pas les femmes à la recherche d’eau (2,5 heures par jour) et les taux non-standardisés que les populations rurales et péri-urbaines doivent payer pour une eau de qualité douteuse et en quantité peu fiable. Les demandes en eau existantes et prévues jusqu’à 2030 ont également été vérifiées dans chacune des 15 zones ciblées dans l’analyse socio-économique. La demande en eau associée à la croissance de la population est volontairement exclue du projet. Sur l’île de Grande Comore, la croissance de la population nécessite une augmentation du nombre d’habitations, qui fournissent également les systèmes de captage des eaux de pluie. C’est pourquoi dans des conditions climatiques normales, la demande en eau associée à la croissance de la population sera satisfaite par la collecte en eau de pluie supplémentaire non incluse dans ce projet. Cependant, lorsque les impacts des changements climatiques auront pris des proportions telles que la collecte des eaux de pluie sera insuffisante, cette population supplémentaire devra également accéder aux ressources en eau souterraines. Cet approvisionnement en eau « de secours » pendant la saison sèche est soutenu par le projet pour la population existante et la future croissance de la population, mais uniquement pour l’augmentation de la période d’assèchement des nappes souterraines.  Sur Anjouan et Mohéli, des améliorations sont proposées, visant à améliorer la résilience des programmes d’approvisionnement en eau aux dégâts causés par les inondations et aux augmentations de la turbidité, associés à une augmentation de l’intensité et de la fréquence des épisodes orageux liés aux changement climatiques. Ces améliorations n’augmenteront cependant pas le rendement des approvisionnements en eau fournis par les programmes actuels. Les débits des systèmes de cours d’eau alimentés par gravité sont plus que suffisants pour répondre dès à présent à la croissance de la population prévue. La capacité de transport de la plupart des systèmes est environ deux fois plus importante que la demande actuelle estimée de la communauté. Par conséquent, les améliorations apportées à la résilience climatique n’augmentent pas l’approvisionnement en eau pour la croissance de la population, mais offrent une résilience climatique aux populations existantes et à la future croissance de la population en termes de réduction des dommages causés par les orages, d’entrée d’eau turbide et d’augmentation des exigences en matière de traitement pour supporter les niveaux accrus de turbidité.  Les 15 zones ciblées sur les trois îles, qui comprennent 103 villages, ont été choisies pour leur vulnérabilité au changement climatique, leur bon potentiel hydrogéologique et hydraulique en termes de stockage et de captage de l’eau, le soutien limité de donateurs dont elles bénéficient pour l’approvisionnement en eau dans les localités à ce jour et la potentielle collaboration prévue avec le soutien gratuit de donateurs. Les zones ciblées sont les suivantes :  Zones de Grande Comore : 1) Bambao, Itsandra et Moroni péri-urbain, 2) Ngongwe, 3) Hambou Djoumoipanga, 4) Mboikou, 5) Oichili, 6) Hamanvou ;  Zones d’Anjouan : 7) Hassimpao, 8) Vouani, 9) Vassi, 10) Ankibani, 11) Chitrouni – Saadani, 12) Mjamaoué, 13) Nioumakélé-Bas ;  Zones de Mohéli : 14) Fomboni-Djoiezi, 15) Hoani-Mbatsé.  **Objectif 1 : Planification et gestion de l’approvisionnement en eau sensibles au climat**  Cet objectif vise à améliorer la coordination et la collaboration entre les différentes agences, mais aussi à intégrer la réduction des risques climatiques à la planification, la budgétisation et la programmation organisationnelles en renforçant les cadres politiques et réglementaires nationaux en termes d’eau, afin d’exiger la disponibilité des ressources financières et techniques nécessaires pour permettre de prendre des décisions informées en matière de changement climatique à tous les niveaux des ressources en eau et de l’approvisionnement en eau.  L’eau est une question intersectorielle intégrée dans les mandats de plusieurs ministères, notamment la Direction de l’énergie et de l’eau (DGEME), l’Environnement (DGEF), les Ministères des Transports (département Météorologie) et de la Santé. Au sein de la DGEME se trouve la Direction nationale de l’eau et de l'assainissement (DGEA). Étant donné que les Comores sont une république fédérale, chaque île est un État et dispose de sa propre Direction nationale de l’eau et de l'assainissement (DREA). La DGEA est responsable de la conception et de l’a mise en œuvre des politiques et réglementations nationales et de la structure de planification des secteurs. Le nouveau Code de l’eau a pour objectif de mettre en place des services des eaux autonomes sur les îles, mais à ce jour seules des Associations des usagers de l’eau ont été créées sur les îles périphériques. Sur Grande Comore, un fournisseur de services public, la MAMWE, approvisionne en eau l’agglomération de la capitale Moroni. Le cadre institutionnel du secteur de l’eau aux Comores est donc particulièrement complexe et fragmenté pour un si petit pays, avec des responsabilités en termes de gestion institutionnelle principale réparties entre 4 organisations.  De nouveaux comités de gestion de l’eau sont en cours de création dans les communes à mesure que le nouveau Code de l’eau est progressivement appliqué. Plusieurs modèles de gouvernance différents sont utilisés pour les fournisseurs de services hydrauliques aux Comores. Les modèles qui devront être utilisés sur chaque site doivent encore être finalisés par le gouvernement des Comores, et il est possible que plusieurs modèles différents soient utilisés. Par exemple, un modèle d’organisation de la gestion de l’approvisionnement local a permis de gérer les ressources en eau et de soutenir les mécanismes de collecte des paiements dans les districts ruraux (par ex. SOGEM à Mohéli), tandis qu'une autre option est l’expansion des attributions de la MAMWE (le fournisseur d’eau de la capitale) afin de couvrir les autres îles en tant que service des eaux semi-autonome. Le projet permettra d’améliorer la coordination et l’intégration transversale des approches de réduction des risques liés aux changements climatiques au sein de la structure de réformes institutionnelles existantes en matière de décentralisation de la gestion de l’eau provoquées par le nouveau Code de l’eau révisé. Il est nécessaire d’instaurer une gestion des systèmes d’approvisionnement en eau et en assainissement professionnelle liée aux risques climatiques, afin d’assurer la résilience à long terme de l’infrastructure résistante au climat devant être remise en état ou installée.  À la lumière de ce qui précède, cet objectif revisitera le processus de réforme continue de la tarification de l’eau en cours, afin de s’assurer que les prix reflètent les coûts réels de production, stockage et traitement nécessaires pour fournir une infrastructure résiliente aux changements climatiques. Des taux facturables respectueux des besoins sociaux seront déterminés pour les tarifs de l’eau grâce à des enquêtes d’abordabilité complètes, et seront standardisés de façon à inclure les coûts de production et de distribution spécifiques aux localités et nécessaire pour répondre aux extrêmes climatiques, afin de fournir une eau de bonne qualité et en quantité suffisante pendant et après les périodes sèches et les événements de précipitations intenses. La responsabilité, le calendrier et le processus réglementaire de la révision des tarifs après leur création initiale seront également définis dans le cadre de cet objectif.  Le projet reconnait la nécessité d’une nouvelle sensibilisation des parties prenantes du secteur national et de l’État aux risques climatiques (étant donné que le Code de l’eau ne mentionne pas cette question) et inclut des activités visant à transférer et défendre les pratiques de réduction des risques climatiques existantes au niveau mondial pour l’approvisionnement en eau, et la formation de régulateurs nationaux et d’État à la planification de la résilience climatique dans le secteur de l’eau.  En outre, un Plan de sécurité de l’eau sera rédigé et le Code de l’eau sera mis à jour afin de détailler les exigences et responsabilités en matière de réduction des risques climatiques axées sur i) la protection des points d’eau, ii) les procédures opérationnelles au cours des périodes sèches/humides et iii) les normes de qualité de l’eau. Les bonnes pratiques de gestion des événements de précipitations intenses, sécheresse prolongée et intrusion d’eau de mer seront également décrites.  Les structures de gestion de l’eau potable seront également renforcées dans les zones rurales et péri-urbaines grâce à la formation des Comités de gestion de l’eau à la réduction des risques climatiques. Cette formation abordera en détail les impacts existants et prévus des changements climatiques sur les ressources en eau, les pratiques requises en matière de test et de suivi de l’eau, les meilleurs protocoles à appliquer pour le fonctionnement et la gestion d'une infrastructure hydraulique résiliente au climat, et l’application des tarifs de l’eau pour réduire les risques climatiques identifiés pour les approvisionnements en eau, dans le cadre d’une structure de gestion en fonction des risques nommée Planification de la sûreté et de la sécurité de l’eau potable (DWSSP). Afin d’assurer la pérennité du système de gestion de l’eau, le changement de comportement sera promu parmi les usagers, notamment pour la protection et la pérennisation des services. Une sensibilisation aux changements climatiques sera assurée dans les lois sur l’eau, sur les questions de qualité de l’eau et la production de l’eau, et les coûts d’approvisionnement relatifs aux tarifs de l’eau. Les usagers seront sensibilisés au lien entre eau et changements climatiques, ainsi qu’à la nécessité de la conservation de l’eau.  Le gouvernement des Comores fournira un cofinancement pour : le soutien du développement de critères d’évaluation des mécanismes de tarification de l’eau respectueux des besoins sociaux, les processus réglementaires d’examen des tarifs et la formation en lien avec les tarifs ; et le renforcement des capacités de gestion des ressources en eau pour les Comités de gestion de l’eau et les usages.  Les **activités de l’Objectif 1** sont les suivantes :  Activité 1.1. Préparation de recommandations et conseils juridiques pour l’intégration de l’adaptation aux changements climatiques dans les cadres de gouvernance, réglementations et opérations des agences nationales (fédérales) et régionales (d'État) du secteur de l’eau  Activité 1.2 Création d’un programme de sensibilisation à la réduction des risques liés aux changements climatiques dans le secteur de l’eau pour les agences nationales et d’État, et mise en place de mécanismes d’échange des connaissances et des informations liées à l’adaptation aux changements climatiques  Activité 1.3 Création et application de critères d’évaluation des mécanismes de tarification de l’eau sensibles d’un point de vue social, afin de s’assurer que les prix tiennent compte des coûts de production, de stockage et de traitement réels requis compte tenu de ce qui est prévu (financé par le gouvernement des Comores)  Activité 1.4 Création de consignes de planification des normes de protection des sources et de la qualité de l’eau compte tenu des changements climatiques, des modes opératoires au cours des périodes de sécheresse/inondation ; et création de plans de sécurité  Activité 1.5 Conception et animation de formations destinées aux acteurs de l’eau intervenant à l’échelle locale, nationale et internationale. Ces formations portent sur les meilleures pratiques et les techniques d’adaptation au changement climatique tenant compte des disparités entre les sexes, dans le contexte de la gestion de l’eau, de la santé et de la nutrition  Activité 1.6 Renforcement des capacités de gestion des ressources en eau décentralisées en vue de procéder à des évaluations de la réduction des risques climatiques, d’élaborer et de réaliser des campagnes de sensibilisation ainsi que de concevoir et de dispenser des formations aux comités de gestion et aux usagers des ressources en eau  **Objectif 2 : Gestion des ressources en eau et des bassins versants sensibles au climat, y compris la prévision et l’alerte précoce des risques climatiques**  L'objectif 2 vise à optimiser la disponibilité des ressources en eau limitées et fragiles dans chaque bassin versant et l’utilisation des bassins versants basée sur des approches d’adaptation permettant de réduire les impacts des changements climatiques sur la recharge des aquifères, les bas débits et la qualité de l’eau en période sèche, les écoulements et l’érosion des sols en cas d’orage, et la qualité de l’eau pendant les orages (développant ainsi la résilience climatique des solutions d’infrastructure matérielles de l’Objectif 3) grâce à l’amélioration de la coordination intersectorielle et au développement des capacités dans les approches d’adaptation des bassins versants. Cet objectif soutiendra une approche intégrée de la gestion de l’eau par la création de comités de gestion des ressources en eau chargés de régir les activités d’abstraction, d’utilisation et de protection de l’eau à l’échelle des bassins versants, afin d’assurer la résilience aux conditions hydrologiques et climatiques extrêmes. Le Code de l’eau révisé a imposé la création de comités GIRE chargés principalement d’assurer la recharge des nappes souterraines et des eaux de surface, et la protection des bassins versants. Les comités GIRE seront coordonnés avec la DGEME (rôle de l’approvisionnement en eau) et la DGEF (rôle de la qualité de l’eau) au niveau national, la DREA au niveau régional, et travailleront avec les communes au niveau local. Les bonnes pratiques d’un projet IWRM (GIRE) récent ayant fait appel à un plan de GIRE et à un comité directeur national seront utilisées comme point d’entrée pour la promotion des comités chargés des bassins versants de la GIRE, afin de se concentrer en premier lieu sur les priorités que sont la planification et l’adaptation à la résilience à la sécheresse et aux inondations, dans le cadre d'une planification plus large de la gestion des bassins versants.  Les comités de la GIRE seront responsables de la création de plans d’action de réduction des risques climatiques spécifiques aux bassins versants basés sur les Évaluations de la vulnérabilité aux risques climatiques (CRVA) initiales qui seront réalisées. Les CRVA fourniront un inventaire cartographique des risques dans les zones exposées aux risques climatiques. Les plans d’action de réduction des risques climatiques de la GIRE décriront en détail les mesures d’adaptation les mieux adaptées, afin d’assurer la conservation, la protection et la durabilité des ressources en eau. Développés en collaboration avec le projet du PNUE-FME sur les bassins versants, ces plans seront axés sur la communauté, tiendront compte des disparités entre les sexes et seront élaborés de façon participative. Ces plans décriront en détail les activités de gestion et de remise en état des bassins versants et d’adaptation au climat, y compris le découpage des zones alimentées par les points d’eau et la délimitation de zones tampons, la revégétalisation des zones riveraines, le reboisement des bassins fluviaux, l’amélioration des pratiques agricoles et autres pratiques d’utilisation des terres qui déstabilisent les sols, telles que la construction de routes et le drainage, afin de permettre aux ressources en eau de devenir plus résilientes aux changements climatiques grâce à une meilleure rétention de l’eau pendant les saisons sèches, l’atténuation des débits de crue, la stabilisation des sols et la clarification et l'oxydation de la qualité de l’eau. Les zones de découpage seront définies par décret dans le cadre du Code de l’eau.  En outre, l’objectif 2 répondra également au manque de connaissances et de données sur la vulnérabilité climatique des ressources en eau du pays, et permettra de développer les capacités techniques nécessaires pour prévoir les risques climatiques et créer des produits hydrologiques spécifiques au secteur pour informer et développer les capacités d’adaptation des usagers de l’eau, qu'il s’agisse des secteurs de l’approvisionnement en eau, agricole ou autres. La collecte, l’analyse, l’interprétation et la diffusion des données relatives aux ressources en eau pour tous les aspects du cycle de l’eau (eau de pluie, eau de surface, nappes souterraines, évapotranspiration) permettent d’observer et de prédire les impacts sur les ressources en eau liés aux changements climatiques. Aux Comores, où la collecte des eaux de pluie est déjà restreinte, la majeure partie des nappes souterraines est presque saumâtre et les eaux de surface ont déjà des débits très variables et sont fortement turbides, toute augmentation supplémentaire même minime du nombre de jours sans pluie ou de l’intensité des précipitations peut avoir des conséquences importantes en termes de disponibilité des ressources en eau au cours des périodes climatiques extrêmes. Dans cette situation, le suivi efficace des ressources en eau permet aux agences/organisations de mettre en place des stratégies d’adaptation efficaces.  Cet objectif contribuera à l’amélioration de la gestion des données relatives aux ressources en eau lors des épisodes climatiques extrêmes grâce à l’acquisition et l’installation de 10 stations de jaugeage hydrologiques (des eaux de surface) sur Anjouan et Mohéli, et l’acquisition et l’installation de 30 piézomètres de nappes souterraines sur Grande Comore et 13 sur Anjouan et Mohéli. Tous les postes de surveillance en lien avec l’eau seront associés aux stations synoptiques existantes (4), aux stations météorologiques automatiques (10) ou aux 90 pluviomètres déjà installés. Des techniciens seront formés au fonctionnement et à la gestion du système de suivi. Les données seront capturées, traitées, stockées et analysées, mais aussi distribuées et partagées par la Direction de la météorologie et non par les comités des bassins versants. Ces données contribueront directement et immédiatement à la conception d’améliorations techniques finales livrées dans l’Objectif 3, comme par exemple les emplacements et taux de pompage optimaux des nouveaux puits de production.  Cet objectif sera également axé sur le développement de prévisions simples mais personnalisées relatives à l’eau pour des agences d'usagers ciblées (y compris des fournisseurs de services en eau et des associations d’agriculteurs) et les utilisateurs finaux des communautés locales. Cette tâche sera confiée à un personnel dédié au sein des départements gouvernementaux et autorités locales clés, qui aura été formé à l'interprétation des prévisions climatiques et météorologiques liées à l’eau, afin de soutenir des outils de prise de décision spécifiques au secteur, tels que les alertes aux agriculteurs en cas de sécheresse et des conseils en matière de réaction/préparation.  En outre, un simple système d’alerte précoce en cas de crue sera créé, utilisant les précipitations totales et l'intensité des précipitations de pluviomètres sélectionnés et des liens de télémétrie automatisés vers l’observatoire volcanique (qui utilise un système de suivi sismique en temps réel similaire), afin de fournir un système d’alerte des risques d’inondation à chaque île. Ce système sera connecté au système de téléphonie mobile, et enverra des messages d’alerte de crue par SMS. Les capacités techniques du personnel de la Direction de météorologie seront améliorées en interne via des formations disponibles localement (par ex. le Programme d'hydrologie et de mise en valeur des ressources en eau (HWRP) de l’OMM, les Centres de formations régionaux de l’OMM à Madagascar et au Kenya, les formations à distance de l’OMM, le CMRS Réunion) et l’exploration des connaissances universitaires existantes. L'université des Comores travaille avec la MAMWE au suivi des niveaux de salinité dans les puits de pompage provoqués par l'intrusion d’eau de mer. L’université nationale héberge le laboratoire national de qualité de l’eau et représente la principale base de connaissances sur les nappes souterraines du pays. Cet objectif soutiendra également l’intégration de la réduction des risques climatiques liés aux ressources en eau et à l’approvisionnement aux programmes correspondants des cours et cursus de deuxième cycle universitaires existants.  Le gouvernement des Comores cofinancera les activités suivantes : soutien de la création et de la formalisation de comités GIRE axés sur les risques climatiques ; création d’un réseau de suivi des ressources en eau et mise à niveau de l’infrastructure de suivi existante ; facilitation du développement des capacités des principales parties prenantes à interpréter les informations climatiques et à sensibiliser la population locale à la prise de mesures suite aux prévisions et à l’EWS.  Les **activités de l’Objectif 2** sont les suivantes :  Activité 2.1. Création de comités de GIRE axés sur la résilience climatique et de plans d’action de réduction des risques climatiques pour les bassins versants dans les zones d’intervention du projet  Activité 2.2 Mise en œuvre de mesures de protection et d’atténuation des risques liés à l’eau (par ex. re-végétalisation , reboisement, bonnes pratiques agricoles limitant l’érosion) sur le terrain/concrétisation des plans de réduction des risques  Activité 2.3 Mise en place de zones de protection des points d’eau et tampon, et sensibilisation du public aux avantages de la gestion des bassins versants  Activité 2.4 Mise en place d’un réseau de suivi des ressources en eau et modernisation de l’infrastructure de suivi existante pour permettre la collecte des données climatiques/météorologiques nécessaires  Activité 2.5 Renforcement des capacités des services météorologiques à analyser et à fournir des prévisions de sécheresses et d’inondations aux usagers visés via notamment le système d’alerte précoce aux inondations  Activité 2.6 Développement de la capacité du gouvernement principal, des autorités locales et des comités à interpréter les informations relatives au climat et sensibiliser la population locale aux mesures découlant des prévisions et du système d’alerte avancée (EWS)  **Objectif 3 : Infrastructure d’approvisionnement en eau résiliente aux changements climatiques**  L’objectif 3 vise à fournir un processus de conception, sous la forme d'un programme de mises à niveau de l’infrastructure de réduction des risques climatiques basées sur des preuves et hiérarchisées en fonction des risques pour les approvisionnements en eau existants sur chaque île (une approche nommée Planification de la sûreté et de la sécurité de l’eau potable (DWSSP) et promue par l’UNICEF). Ce programme inclura volontairement un ensemble de programmes d’approvisionnement en eau potable alimentés par les nappes souterraines et les eaux de surface, et des programmes d’approvisionnement en irrigation alimentés par les eaux de pluie et les eaux de surface, afin d’assurer un maximum de cohérence sur le plan national, à la fois pour le maintien de ces programmes face aux changements climatiques et pour leur réplication dans tout le pays. Ces modernisations de l’infrastructure viennent contrer la vulnérabilité aux sécheresses et aux pénuries d’eau pour les communautés qui dépendent des eaux de pluie sur Grande Comore, et la vulnérabilité aux orages, aux dégâts dus aux orages et aux risques élevés de turbidité pour les prises d’eau de surface sur Anjouan et Mohéli.  Plus précisément, cet objectif inclut des mesures en matière d'infrastructure matérielle pour développer et améliorer l’abstraction et le stockage de l’eau pendant les extrêmes climatiques. Le projet du FVC se concentrera sur 1) l’augmentation de l’accès aux nappes souterraines et de leur exploitation lorsque la collecte des eaux de pluie n’est plus suffisante lors des périodes sèches prolongées, 2) la protection des sources d’eau et des infrastructures contre les inondations liées aux risques climatiques (élévation des stations de pompage, utilisation de couvercles protecteurs pour les réservoirs), 3) le traitement et le filtrage rentables de l’eau pour contrer la détérioration de la qualité de l’eau liée aux changements climatiques (en particulier DBO, turbidité) et 4) le développement de mécanismes de stockage de l’eau pour l’agriculture pour les périodes sèches et la demande accrue des cultures associée à l’augmentation des températures. En tenant compte des caractéristiques physiques des bassins versants et des types de risques auxquels ils sont exposés, cet objectif permettra de moderniser les systèmes d’abstraction des eaux de surface et souterraines et créera et/ou remettra en état des systèmes d’irrigation à l’eau de pluie. Plutôt que de choisir un type de solution unique, ce qui augmenterait la vulnérabilité aux impacts des changements climatiques, l'objectif permettra à chaque île de profiter de sources d’approvisionnement en eau plus diversifiées. Le détail des activités dans chaque zone ciblée est fourni ci-après.  L’Objectif 3 se concentre en particulier sur l’amélioration de la fiabilité de l’approvisionnement au cours des événements de variabilité des précipitations extrêmes accrus par le changement climatique (sécheresses et crues d’orage). Il n’aura cependant pas pour but de fournir un approvisionnement en eau supplémentaire pour répondre à l’augmentation de la demande de la population croissante. Sur l’île de Grande Comore, les communautés assureront leurs besoins normaux en eau grâce à la collecte d’eau de pluie des foyers et communautaire, qui ne sera pas financée par le projet. Ce n’est que lorsque la collecte des eaux de pluie ne parviendra plus à répondre à ces besoins, en raison des impacts et événements extrêmes produits par le changement climatique, que ces communautés devront accéder aux améliorations des systèmes d’approvisionnement en eaux souterraines fournies par le projet.  Le Fonds arabe pour le développement économique et social (FADES) cofinancera les évaluations de rendement en termes de salinité non dangereuse des puits dans la Zone I de Grande Comore, où se trouvent les puits les plus importants et les plus productifs. Le gouvernement chinois financera, via l’une de ses sociétés de construction internationales, l’extension du réseau de distribution des eaux souterraines à 18 villages dans la Zone 1 de Grande Comore, et cofinancera les pompes et le traitement des puits pour 19 villages dans la Zone 2 de Grande Comore.  Sur Anjouan et Mohéli, les systèmes d’approvisionnement en eau de surface existants possèdent une capacité excédentaire suffisante pour répondre dès à présent à la croissance démographique prévue. La plupart des systèmes sont petits, et les canalisations et prises d’eau peuvent fournir environ deux fois plus d’eau que la demande actuelle. Cet objectif financera les améliorations destinées à protéger ces systèmes au cours des crues d’orage et à minimiser l’entrée et l’utilisation des eaux de crues dans les systèmes (y compris des systèmes de fermeture des prises d’eau, des dériveurs de débit d’orage et des citernes de stockage à court terme). Cet objectif financera également les besoins accrus en matière de traitement des systèmes d’approvisionnement en eau potable nécessaires pour lutter contre l’augmentation de la turbidité due aux précipitations plus intenses liées aux changements climatiques.  De plus, comme nous l’avons dit précédemment, la plupart des systèmes d’approvisionnement en eaux de surface offrent des débits supérieurs à ce qui est nécessaire pour l’approvisionnement en eau. Cet objectif soutiendra donc la mise en place d’une infrastructure de stockage pour l’agriculture, afin de recevoir une partie de ces débits et d’assurer la production alimentaire au cours de la saison sèche. Sur l’île de Grande Comore, une approche similaire utilisera des systèmes d’eaux pluviales. Ces systèmes de stockage pour l’irrigation soutiendront uniquement la production agricole existante, et non l’extension nouvelle ou proposée des zones de culture. Tous les systèmes sur Anjouan, Mohéli et Grande Comore seront financés par des fonds FVC.  Des études ont montré que les ressources en eau naturelles sont suffisantes pour assurer un approvisionnement en eau continu si elles sont gérées durablement. Les estimations du bilan hydrique montrent que Grande Comore possède un volume d’eau renouvelable de 1,2 milliard de m3 par an, dont 1,1 milliard de m3 provient de nappes souterraines.[[36]](#footnote-36) L’exploitation actuelle des nappes souterraines et des eaux de surface et des collectes d’eau de pluie est de 0,5 % et 1,9 % du volume renouvelable total.[[37]](#footnote-37)  Sur l’ensemble des 6 zones ciblées sur l’île de Grande Comore, la demande en eau est estimée à 18 235 m3/jour. Lorsque la collecte des eaux de pluie deviendra insuffisante à cause des futurs changements climatiques, les approvisionnements en eaux souterraines devront satisfaire la totalité de cette demande pendant 44 jours consécutifs. Selon les estimations, les forages des nappes souterraines d’eau potable sur l’île ne pourraient fournir que 11 088 m3/j, même si cette eau pouvait être acheminée jusqu’aux communautés rurales, ce qui n’est aujourd’hui pas le cas. Ce manque de 7 147 m3/j (82 L/s), soit 40 % de la demande normale en eau, pourra être fourni par 5 nouveaux forages, un dans chacune des 5 zones ciblées à cet effet. Mais pour répondre à la demande totale, les systèmes de distribution et stations de pompage des systèmes d’eaux souterraines existants, dont la capacité de pompage est faible, devront être étendus aux hautes terres rurales.  Sur Anjouan et Mohéli, les risques liés aux changements climatiques ne concernent pas la quantité d’eau, mais la dégradation de la qualité de l’eau, à la fois pendant les épisodes orageux et avec la turbidité accrue qui s’ensuit à cause des dommages subis par les bassins versants pendant les orages. L’approche du projet consiste dans ce cas à fournir des citernes de stockage en nombre suffisant pour les systèmes, afin de permettre la fermeture des prises d’eau au cours des périodes d’orage, puis d’augmenter la capacité de traitement des systèmes afin de gérer la turbidité accrue de l’eau non traitée après l’orage. On pense également qu'il existe d'importantes quantités d’eau douce souterraine sur Anjouan et Mohéli, notamment dans des aquifères en altitude. En raison de l’absence d’études sur les nappes souterraines, cette source n’a jamais été exploitée.[[38]](#footnote-38) L’analyse des ressources en eau souterraines sera réalisée dans le cadre de l’Objectif 2 en avance de et pour déterminer l’emplacement des nouveaux puits d’abstraction d’eau souterraine sur Grande Comore.  Les **activités de l’Objectif 3** sont les suivantes :  Activité 3.1. Évaluations des risques climatiques pour les puits d’abstraction d’eau souterraine, pour mettre en place des stratégies de pompage réduisant les risques, et construction de forages supplémentaires dans les zones présentant un risque de pénurie d’eau en période de sécheresse sur l’île de Grande Comore  Activité 3.2. Construction d’une infrastructure visant à améliorer la résilience des systèmes d’approvisionnement en eau face aux périodes de bas débit de plus en plus longues, aux dégâts provoqués par des crues plus importantes, à la turbidité et à l’apport en bactéries accrues des crues (îles de Grande Comore, Anjouan et Mohéli)  Activité 3.3. Installation de débitmètres en support des ajustements tarifaires résilients au climat, et mise en place de programmes de réduction des fuites pour améliorer le système de tarification et de gestion de l’eau en tenant compte des coûts supplémentaires associés aux risques climatiques. Cette activité est entièrement financée par le gouvernement des Comores.  Les activités incluent la réalisation de tests de capacité future de la salinité des nappes souterraines simples et rapides (sur une journée) sur les puits de production existants, afin d’optimiser les régimes de pompage existants (en modifiant taux et profondeurs de pompage) pour réduire les risques d’intrusion d’eau salée au cours des périodes de sécheresse, lorsque la recharge est faible et que la demande en eau souterraine et donc les taux de pompage augmentent quand la collecte des eaux de pluie est insuffisante. Le FADES financera ces tests dans la Zone 1 des Comores. Les autres zones seront financées par le FVC.  Sur Grande Comore, dans les régions où les surfaces des toitures sont réduites et où il est possible de construire des puits dans des zones d’approvisionnement en eau souterraine moins profondes et productives, les puits seront modernisés et de nouveaux puits seront construits lorsque les recherches (voir Objectif 2) confirmeront l’existence de nappes souterraines d’eau douce.  L’extension des réseaux d’approvisionnement en eau alimentés par les nappes souterraines côtières existants aux villages ruraux à l’intérieur des terres est une stratégie d’adaptation adaptée à l’île de Grande Comore, dans les régions où la collecte des eaux de pluie est insuffisante (et ne peut pas être augmentée), et où la profondeur des nappes souterraines empêche l’exploitation directe des aquifères sous-jacents. Le gouvernement chinois finance l’extension du système de distribution d’eau souterraine vers 18 villages de la Zone 1 et cofinance le système vers 19 villages de la Zone 2. Les autres zones seront financées par le FVC.  Des prises de cours d’eau non affectées par le climat seront quant à elles construites sur Anjouan et Mohéli pour s’assurer qu’elles ne seront pas endommagées par les inondations. Ces travaux seront entièrement financés par le FVC. Les bilans hydriques du captage des eaux de pluie réalisés dans le cadre de l’Étude de faisabilité (voir Étude de faisabilité Partie 4.4.3) suggèrent que les débits pendant les saisons sèches seront plus que suffisants pour répondre aux exigences de l’approvisionnement en eau du public (y compris la croissance démographique). Cependant, un suivi supplémentaire des eaux de surface (voir Objectif 2) sera mis en place dans chaque bassin avant la modernisation des prises d’eau.  Toutes les citernes de stockage reliées aux systèmes de distribution des eaux de surface et souterraines seront équipées de systèmes de désinfection et de filtration de l’eau adaptés, afin de pallier l’augmentation de la turbidité et donc à la détérioration de la qualité de l’eau attendue liée au changement climatique. Les citernes offriront également une plus grande souplesse pour l’exploitation des systèmes d’approvisionnement, permettant de fermer les prises d’eau pendant les orages, et d'offrir plusieurs jours de stockage pendant la saison sèche.  Des réservoirs, impluviums et bacs d’eau seront également construits pour les usages d’eau non potable, notamment l’agriculture. Les impluviums, ou cratères naturels collectant les eaux de pluie, seront utilisés pour l’agriculture, dans le respect de la tradition comorienne. Les impluviums sont situés au-dessus des villages, ce qui permet de construire des canalisations alimentées par gravité. Cela améliorera la sécurité face aux inondations lors des saisons sèches, et réduira l'utilisation d’une eau de pluie précieuse nécessaire pour l’eau de boisson dans les foyers des hautes terres de Grande Comore. Ces travaux seront entièrement financés par le FVC.  Enfin, des compteurs d’eau seront installés, à la fois pour favoriser la gestion de la demande en eau (en permettant aux fournisseurs de service d’identifier les zones connaissant des fuites et/ou des vols dans chaque zone d’approvisionnement) des programmes d’approvisionnement en eau, et donc de limiter les taux d’abstraction des nappes souterraines et des cours d’eau au cours des épisodes climatiques extrêmes et de réduire les risques de remontées salines et de pénurie d’eau, mais aussi pour faire la preuve de la livraison de l’eau et par conséquent disposer d’informations sur les tarifs requis pour maintenir les niveaux de fonctionnement et d’entretien de la réduction des risques climatiques. La totalité de cette activité sera financée par le gouvernement des Comores. Ces mesures en matière d’infrastructure traditionnelle seront accompagnées d’un développement des capacités et d’un renforcement des institutions chargées de la gestion de l'infrastructure d’approvisionnement en eau (voir Objectif 1), afin d’utiliser les données pour gérer les fuites d’eau et réduire la perte en eau, mais aussi de savoir comment utiliser les données pour fournir des informations sur les structures tarifaires.    Tableau. Infrastructure d’approvisionnement en eau proposée par zone ciblée   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Zone | Protection des forages existants | Création d'un nouveau forage | Protection des prélèvements des cours d’eau | Développement du réseau de canalisations | Protection du traitement de l’eau | Stockage de l’eau potable | Stockage pour l’irrigation et l’élevage | | 1 Moroni | 3 forages | 1 | S/O | Rural | Oui | 10 réservoirs | Non | | 2 Ngongwe | 1 forage | 0 | S/O | Rural | Oui | 1 réservoir | Non | | 3 Hambou | S/O | 2 | S/O | Rural | Oui | 2 réservoirs | Non | | 4 Mboikou | 1 forage | 1 | S/O | Rural | Oui | 2 réservoirs | Non | | 5 Oichili | 1 forage | 1 | S/O | Rural | Oui | 2 réservoirs | Non | | 6 Hamanvou | S/O | S/O | S/O | Rural par impluvium | Non | 4 cratères d’impluvium | Non | | 7 Hassimpao | S/O | S/O | 1 | Rural | Oui | 2 réservoirs | 16 bassins et 8 bacs | | 8 Vouani | S/O | S/O | 1 | Irrigation uniquement | Oui | 2 réservoirs | 20 bassins et 12 bacs | | 9 Vassi | S/O | S/O | 1 | Irrigation uniquement | Oui | 1 réservoir | 12 bassins et 6 bacs | | 10 Ankibani | S/O | S/O | 1 | Rural | Oui | 4 réservoirs | 30 bassins et 24 bacs | | 11 Chitrouni | S/O | S/O | 1 | Rural | Oui | 1 réservoir | 12 bassins et 6 bacs | | 12 Mjamaoue | S/O | S/O | 1 | Rural | Oui | 1 réservoir | 12 bassins et 6 bacs | | 13 Nyumakele | S/O | S/O | 3 | Rural | Oui | 3 réservoirs | 44 bassins et 35 bacs | | 14 Fomboni | S/O | S/O | 1 | Rural | Oui | 12 bassins | 6 bacs | | 15 Hoani | S/O | S/O | 1 | Rural | Oui | 16 bassins | 6 bacs | |
| **C.4. Informations générales sur le promoteur (entité d’exécution) du projet/programme** |
| **Expérience opérationnelle**  Le Ministère de l’Énergie, de l’Agriculture, de la Pêche, de l’Environnement, de l’Urbanisme et de l’Aménagement du territoire national (MEAPEATU) est le promoteur (ou unité de coordination des activités) du projet proposé. Le MEAPEATU sera le principal point de contact pour ce projet du FVC, et assurera la coordination avec les coordinateurs des îles au cours de la mise en œuvre du projet.  La Vice-présidence en charge du Ministère de l’Environnement est le principal responsable de la gestion environnementale. Le cadre organisationnel inclut une branche Administrative et financière soutenue par six départements : (i) Planification, suivi et évaluation, (ii) Relations publiques, (iii) Formation et développement, (iv) Communication, (v) Soutien juridique et coopération, et Système d'information géographique (SIG).  La vice-présidence est structurée en six directorats nationaux et un institut de recherche : Environnement et Sylviculture, Ressources de pêche, Stratégies agricoles, Énergie, Eau et assainissement, Industrie, Artisanat et l’Institut de recherche national pour l’agriculture, la pêche et l’environnement (INRAPE). Le département compte 98 postes sur l’ensemble des branches.  La principale fonction du MEAPEATU est de protéger l’environnement, notamment : la réglementation, le contrôle, l’éducation, la sensibilisation du public, la conservation durable et la gestion des ressources naturelles, y compris les ressources en eau, dans l’archipel des Comores, et la gestion des zones protégées et autres régions présentant un intérêt environnemental particulier. Le MEAPEATU assume également la double responsabilité de la gestion et de la mise en œuvre de la politique environnementale nationale et de l’agenda national pour le changement climatique.  La vice-présidence en charge du Ministère de l’Énergie, de l’Agriculture, de la Pêche, de l’Environnement, de l’Urbanisme et de l’Aménagement du territoire national (MEAPEATU), en tant qu’entité d’exécution nationale, également appelée « partenaire national chargé de l’exécution » dans la terminologie du PNUD, réalisera le projet conformément aux règles, réglementations, politiques et procédures du PNUD, y compris les directives en matière de NIM. Celles-ci incluent des exigences relatives à la protection fiduciaire, des acquisitions, environnementale et sociale, et autres normes de performance. En termes juridiques, cette protection est assurée par la signature par le gouvernement national de l’Accord spécial relatif à l’assistance technique conclu entre les organisations des Nations Unies et le gouvernement des Comores (signé par les deux parties le 27 janvier 1976), et par l’accord entre le Fonds spécial des Nations Unies et le gouvernement des Comores relatif à l’assistance du Fonds spécial (signé le 27 janvier 1976), mais également par un document de projet du PNUD qui sera signé par le partenaire chargé de l’exécution et régira l’utilisation du financement.  Le MEAPEATU possède une grande expérience aux Comores en matière de coordination de projets en lien avec le changement climatique, grâce à sa longue expérience de mise en œuvre des projets du Fonds pour les pays les moins avancés, de l’UE et de l’AFD (par ex. CAEC, PACEAU). Le Ministère de l’environnement est actuellement le point de contact de nombreux accords environnementaux multilatéraux, et travaille en étroite collaboration avec toutes les institutions gouvernementales au niveau fédéral et insulaire.  **Statut financier et gestion**  Le Bureau de pays des Comores du Programme de développement des Nations unies (PNUD) sera chargé d’assurer la supervision et le suivi de la réalisation du projet, ainsi que la surveillance financière et l’assurance qualité. Le bureau de pays des Comores du PNUD sera impliqué sur les trois îles, pour s’assurer que les ressources du FVC sont équitablement réparties.  Le MEAPEATU fournira au bureau de pays du PNUD des états financiers périodiques certifiés, et un audit annuel des états financiers relatifs au statut du fonds FVC, conformément à toute procédure établie. L’audit sera réalisé chaque année par l’auditeur légalement reconnu du MEAPEATU ou par un auditeur commercial indépendant engagé par le FVC. Les états financiers périodiques couvriront les informations relatives à la totalité de l’activité financée (comme l’exige la clause 17.02 de l’AMA), et non pas seulement les informations relatives au statut des fonds FVC. |
| **C.5. Présentation du marché (le cas échéant)** |
| Les Comores sont l’un des pays les plus pauvres du monde, avec un revenu national brut par personne de 840 dollars US et une croissance annuelle du PIB de 3,5 % en 2013 et seulement 1 % en 2015.[[39]](#footnote-39) Les Comores connaissent en outre des niveaux élevés de pauvreté (42,4 %) et un déficit économique chronique. Le pays est considéré comme pauvre et lourdement endetté.[[40]](#footnote-40)  L’économie comorienne est une économie de subsistance largement autocentrée et peu diversifiée, avec 34,5 % du PIB produit dans le secteur agricole, 54,4 % dans le secteur tertiaire et 12 % dans le secteur secondaire (2014).  Le budget des Comores est en déficit important depuis plusieurs années, et le restera au moins jusqu’en 2020 (dernière année des projections du FMI). Le déficit budgétaire était de 14,8 % en 2016 et devrait atteindre 15,6 % en 2017, puis se stabiliser autour de 11,5-12 % en 2018-20. La décélération économique constatée en 2015/16 et la baisse associée des recettes fiscales ont accentué les déficits, et conduit à d’importants retards de paiement des salaires du secteur public.  Les populations paient au volume dans la région de Moroni, alors que sur Anjouan et Mohéli, l’*Union des Comités de d'eau à Anjouan/Mohéli* applique un tarif fixe de 1 000 KMF par mois pour de l’eau non potable.[[41]](#footnote-41) Un tarif similaire avait été fixé par les projets pilotes RESEAU de l’AFD dans les villages d’Ongoni et Mjimandra. Ce projet mettait en œuvre des connexions individuelles, mais la consommation était limitée à 10 m3 par foyer et par mois (c’est-à-dire environ 35 L par jour à 0,2 dollars US/m3).  La facture d’eau moyenne des foyers à Moroni est d’environ 4 à 5 dollars US par mois, ou environ 8 % du salaire moyen, ce qui représente un pourcentage élevé, en particulier pour les foyers à faible revenu.  Au cours de la saison sèche, les habitants des villages ruraux se procurent de l’eau auprès des approvisionnements en eau des villes. Un récipient de 20 litres d’eau non potable (non stérilisée) coûte entre 250 et 500 KMF (25-50 USD/m3) sur Grande Comore contre 25 KMF (2,5 USD/m3) sur Anjouan. |
| **C.6. Réglementation, taxes et assurance (le cas échéant)** |
| Le projet proposé sera régi par les directives du Ministère de l’Énergie, de l’Agriculture, de la Pêche, de l’Environnement, de l’Urbanisme et de l’Aménagement du territoire national (MEAPEATU) pour les projets de gestion intégrée des ressources en eau. Ces directives énoncent les normes de conception de tels investissement et les objectifs minimums en termes d’approvisionnement en eau que ces systèmes doivent atteindre. Le projet proposé sera totalement aligné avec les directives du MEAPEATU, et permettra d’améliorer la rentabilité et l'optimisation des différentes sources d’eau, afin de respecter les exigences du MEAPEATU, selon lesquelles un tel système « devra être conçu de façon à fournir de l’eau potable durable aux consommateurs dans la zone d’approvisionnement, et ce de façon continue ». Les directives définissent des normes et exigences spécifiques pour le système d’adduction, la collecte d’eau, les normes de stockage, la transmission de l’eau, la désalinisation, l’alimentation en électricité, le traitement de l’eau, la désinfection et la recharge des nappes souterraines.  Le MEAPEATU a l’autorité nécessaire pour assurer le contrôle et le suivi des ressources en eau, et pour délivrer des autorisations d’exploitation et de mobilisation. Il a le pouvoir et le devoir de contrôler les conditions d’exploitation et la conformité de cette zone, avec les stipulations de l’acte d’autorisation sur tous les plans. Une autorisation est nécessaire pour tous les cas de mobilisation et d’exploitation de l’eau. Cette autorisation est délivrée pour un maximum de cinq ans, renouvelable une fois. Tout refus d’autorisation doit être justifié et communiqué à la personne concernée dans un délai n’excédant pas trois mois à compter de la date de réception du dossier dûment complété. Sont soumis au système de permis :  - L’occupation temporaire du domaine public hydraulique (DPH) ;  - La construction de puits ou forages pour l’abstraction d’eau souterraine et la construction de tout autre ouvrage de captage des eaux ;  - Les prises d’eau installées sur les cours d’eau et réservoirs de faible capacité en eau de surface (lacs ou barrages) ;  - La création dans le domaine public hydraulique de tout type d’installations, accès ou sorties sur les digues et francs-bords ;  - La construction, la reconstruction ou la réparation d'ouvrages installés entre les berges des rivières, lacs et canalisations.  Pour obtenir un permis, les activités du projet doivent respecter les exigences en matière d’EIE spécifiques au site pour l’installation de tels systèmes. Le projet s’appuie sur les évaluations des impacts environnementaux réalisées pour de précédents projets (CAEC). Aux fins de cet investissement spécifique, les évaluations des impacts environnementaux seront réalisées sur toutes les îles ciblées, conformément aux réglementations du MEAPEATU. Le projet respectera également les politiques en matière de définition de tarifs du gouvernement. Les demandes de permis pour les activités du projet doivent inclure :  • Le SESP et tout plan de gestion et évaluation associé.  • Les mandats détaillés pour les propositions de projet principales et le comité de projet.  • Les accords standards, tels que l’accord de coopération du projet lorsqu’une organisation de la société civile est chargée de la mise en œuvre, et les accords de partage des coûts.  • Une lettre d’accord standard entre le partenaire chargé de l’exécution et les parties responsables de la réalisation du projet.  • Le plan d’approvisionnement.  • Le plan du programme de suivi du projet.  • Le plan de mobilisation et de communications des ressources.  • La liste des outils de connaissance prévisibles, le cas échéant.  En outre, les procédures et politiques du programme et des opérations qui s’appliquent au projet sont disponibles publiquement à l’adresse suivante : <https://info.undp.org/global/popp/Pages/default.aspx>. De plus, la Partie 7 de la Convention sur les privilèges et immunités des Nations Unies prévoit, entre autres, que les Nations Unies, y compris leurs organes subsidiaires, sont exemptes de toutes taxes directes, à l’exception des charges de services publics et sont exemptes de droits de douane et taxes de même nature concernant les articles importés ou exportés destinés à son usage officiel. Les biens et services fournis directement par les partenaires chargés de l’exécution du gouvernement des Comores sont également exempts de droits de douane et exonérés d'impôts. Tous les achats/contributions du projet seront exonérés d'impôts. Il n’existe aucune politique d’assurance spécifique aux activités du projet. |
| **C.7. Dispositions institutionnelles/de mise en œuvre** |
| **Les dispositions de la Modalité de réalisation nationale (NIM) du projet du FVC seront cohérentes avec les dispositions mises en œuvre avec succès via d’autres projets d’adaptation aux Comores soutenus par le PNUD.**  Le projet sera réalisé conformément à la Modalité de réalisation nationale (NIM) du PNUD, à l’Accord spécial relatif à l’assistance technique conclu entre les organisations des Nations Unies et le gouvernement des Comores (signé par les deux parties le 27 janvier 1976), et à l’accord entre le Fonds spécial des Nations Unies et le gouvernement des Comores relatif à l’assistance du Fonds spécial (signé le 27 janvier 1976), et aux politiques et procédures régissant les programmes et opérations (POPP) du PNUD (voir :<https://popp.undp.org/SitePages/POPPSubject.aspx?SBJID=245&Menu=BusinessUnit>).  L’entité d’exécution nationale (également appelée « partenaire national chargé de l’exécution » dans la terminologie du PNUD) doit réaliser le projet conformément aux règles, réglementations, politiques et procédures du PNUD, y compris les directives en matière de NIM. Celles-ci incluent des exigences relatives à la protection fiduciaire, des acquisitions, environnementale et sociale, et autres normes de performance. En termes juridiques, cette protection est assurée par la signature par le gouvernement national de l’Accord spécial relatif à l’assistance technique conclu entre les organisations des Nations Unies et le gouvernement des Comores, et par l’accord entre le Fonds spécial des Nations Unies et le gouvernement des Comores relatif à l’assistance du Fonds spécial, ainsi que par un document de projet du PNUD qui sera signé par le partenaire chargé de l’exécution et régira l’utilisation du financement. Le partenaire chargé de l’exécution (PE) pour ce projet sera le Ministère de l’Énergie, de l’Agriculture, de la Pêche, de l’Environnement, de l’Urbanisme et de l’Aménagement du territoire national (MEAPEATU), sous la supervision du PNUD pour la gestion du projet, y compris le suivi et l’évaluation des interventions du projet, la réalisation des objectifs du projet, et pour l’utilisation efficace des ressources du PNUD. Le MEAPEATU sera propriétaire du projet, et devra nommer un chef de projet, rémunéré par le projet et chargé de coordonner les opérations du projet. Le MEAPEATU est également l’autorité nationale désignée du Fonds vert pour le climat, et tous les mécanismes de coordination au niveau national seront sous l’égide du ministère.  La DGEF (Direction générale de l’environnement et de la sylviculture) et la DGEME (Direction générale de l’énergie, des mines et de l’eau) seront les départements techniques principaux au sein du MEAPEATU en charge de la réalisation du projet.  La DGEME est la principale institution nationale responsable des missions souveraines dans le secteur de l’eau, à savoir :   * Collecte, création, entretien et gestion d’une base de données sectorielle pour l’énergie, l’eau, l’extraction minière et l’assainissement ; * Contrôle et commande de l’exploitation rationnelle des ressources énergétiques en eau et minerai, sur l’ensemble du territoire ; * Mise en œuvre de programmes et d’activités visant à optimiser la mise en œuvre des mêmes ressources, la gestion intégrée, et la bonne gouvernance au sein du cadre de la stratégie définie par le gouvernement ; * Création, conjointement avec le Commissariat général de la planification (CGP), le Programme d’investissement public (PIP) et le Programme de dépense public ; * Coopération avec les autres administrations et institutions, y compris les Directions générales de l’Agriculture et du Développement rural, de l’Environnement, de la Santé, de l’Économie, des Douanes, de la Société comorienne, des hydrocarbures, et les sociétés nationales d’électricité et d’eau, ainsi que les opérateurs professionnels privés et les ONG, ET les associations de développement, un tableau de bord sur les ressources et leur utilisation ; * Supervision technique des structures impliquées dans ces secteurs, y compris les organisations communautaires et régionales, impliquées dans le développement, la gestion intégrée, le développement durable, la protection et l’exploitation des ressources dans ces secteurs ; * Gestion de projet, au nom du gouvernement, de projets sectoriels relevant des compétences du Ministère de l’Énergie, de l’eau, de l’assainissement et des ressources minérales ; * Développement et réalisation d’études financières et techniques complètes et partielles, dans le cadre du programme de développement sectoriel ; * Définition de zones et de différentes zones de protection des ressources ; * Collaboration avec les organisations nationales, régionales et internationales, bilatérales, multilatérales et non-gouvernementales pour la coordination et l’orientation des activités, conformément au plan de développement sectoriel national et aux différentes conventions internationales signées par le pays.   La DGEME sera responsable, dans le cadre de réalisation du projet, des tâches suivantes :  Jouera le rôle de partenaire chargé de l’exécution pour la réalisation de certains projets de démonstration.   * Sera membre du CDP. * Sera chargée de l’examen des politiques existantes afin de s’assurer que les considérations en matière de changement climatique y sont bien intégrées. * Facilitera le partage des leçons et expériences au niveau national, dans la mesure autorisée par les ressources. * Assurera le rôle d’institution ressource pendant le déroulement du projet ou pour les questions relatives à la politique. * Assurera le rôle d’institution ressource pour le suivi des ressources en eau et la gestion. * Participera au suivi et à l’évaluation.   La DGEF est responsable, entre autres, des tâches suivantes en lien avec la gestion des ressources en eau :   * Préservation de la qualité des ressources en eau, conformément aux usages ; * Augmentation de la disponibilité des ressources en eau tout en évitant leur gaspillage ; * Autorisation préalable des ministères responsables de la gestion des ressources en eau et de l’environnement, pour tous les travaux en lien avec les rivières, leurs lits et leurs berges, susceptibles de modifier le régime de l’eau, leur composition chimique, leur température ou leur capacité à accueillir des poissons, ou de compromettre de façon générale l’équilibre écologique ; * Définition de normes bactériologiques, biologiques, physiques et chimiques pour l’eau potable et l’eau destinée à l’irrigation et l’arrosage des terres agricoles ; * Mise en place de périmètres de protection (protection immédiate, proche et distante) autour des points d’échantillonnage de l’eau destinés à la consommation humaine, conformément aux besoins notés pour chaque situation ; * Interdiction de toute activité susceptible d’affecter la qualité de l’eau ; * Autorisation préalable du Ministère de l’environnement en ce qui concerne l’exploitation des entreprises agricoles ou industrielles dont les eaux usées sont rejetées dans les cours d’eau et les dispositions à prendre pour la purification des eaux usées ; * Classification des forêts par décret du Conseil des Ministres sur la proposition conjointe du Ministère du Développement rural et de l’Environnement, lorsque la protection du sol, le régime des cours d’eau, la préservation d’une espèce animale menacée ou l’équilibre écologique l’exige.   Dans ce cadre, la DGEF sera responsable des tâches suivantes pour la réalisation du projet :   * Assurera le rôle de partenaire chargé de l’exécution et sera par conséquent responsable de l’exécution du projet. * Présidera au Comité directeur du projet (CDP). * Délèguera les responsabilités liées à la réalisation du projet à d’autres directions nationales, telles que la Direction de l’eau et de l’énergie, associations, unions, ONG et autres, restant à identifier. * Un Directeur de projet national sera nommé au sein de la Direction. * Accueillera l’équipe de soutien du projet (PST : chef de projet et soutien au projet). * Réalisera les activités du projet via son réseau d’extension. * Responsable du suivi et de l’évaluation.   Des accords auxiliaires seront signés entre le PNUD, le gouvernement des Comores et la Ma-MWE, et l’ANACM (Agence nationale de l’aviation civile et de la météorologie), respectivement.  La MA-MWE est une entité distincte avec une personnalité juridique, mais reste sous la supervision technique du MEAPEATU.  La MA-MWE réalisera les activités suivantes :  3.1. Évaluations des risques climatiques pour les puits d’abstraction d’eau souterraine, pour mettre en place des stratégies de pompage réduisant les risques, et construction de forages supplémentaires dans les zones présentant un risque de pénurie d’eau en période de sécheresse sur l’île de Grande Comore  3.2. Construction d’une infrastructure visant à améliorer la résilience des systèmes d’approvisionnement en eau face aux périodes de bas débit de plus en plus longues, aux dégâts provoqués par des crues plus importantes, à la turbidité et à l’apport en bactéries accrues des crues (îles de Grande Comore, Anjouan et Mohéli)  3.3. Installation de débitmètres en support des ajustements tarifaires résilients au climat, et mise en place de programmes de réduction des fuites pour améliorer le système de tarification et de gestion de l’eau en tenant compte des coûts supplémentaires associés aux risques climatiques    L’ANACM est également une entité distincte avec une personnalité juridique, mais sous la supervision technique du Ministère des Transports, du Tourisme, des Poste et Télécommunications et des Technologies de l’information et de la communication. L’ANACM réalisera les activités suivantes :  2.4 Mise en place d’un réseau de suivi des ressources en eau et modernisation de l’infrastructure de suivi existante pour permettre la collecte des données climatiques/météorologiques nécessaires  2.5. Renforcement des capacités des services météorologiques à analyser et à fournir des prévisions de sécheresses et d’inondations aux usagers visés via notamment le système d’alerte précoce aux inondations  Le bureau de pays du PNUD fournit des services de soutien pour la réalisation des activités du projet, notamment l’assistance à la rédaction de rapports et au paiement direct. Ce faisant, il s’assure de renforcer la capacité du gouvernement (le partenaire chargé de l’exécution).  En outre, le bureau de pays du PNUD peut fournir, sur demande du partenaire chargé de l’exécution, les services de soutien suivant pour la réalisation des activités du projet :  (a) Identification et/ou recrutement du personnel devant être affecté au projet ;  (b) Gestion des contrats de service et contrats institutionnels/professionnels ;  (c) Gestions des contrats à durée déterminée et des contrats temporaires ;  (d) Gestion des contrats d’expertise spécialisée ;  (e) Définition et facilitation des activités de formation ;  (f) Processus d’approvisionnement complexes y compris les travaux civils ;  (g) Acquisition d’équipements spécialisés devant être commandés au moyen d’appels d’offres internationaux ouverts ;  (h) Acquisitions locales dépassant le plafond de 50 000 USD ;  (i) Gestion des voyages à l’international ;  (j) Gestion financière et administrative du projet ;  (k) Gestion des services généraux ;  (l) Gestion des services de technologie de l’information et de communication.  **Contrats et flux de fonds**  Dans le cadre de la Modalité de réalisation nationale, guidée par l’Accord spécial relatif à l’assistance technique conclu entre les organisations des Nations Unies et le gouvernement des Comores (signé par les deux parties le 27 janvier 1976), et par l’accord entre le Fonds spécial des Nations Unies et le gouvernement des Comores relatif à l’assistance du Fonds spécial (signé le 27 janvier 1976), et en termes de document de projet devant être signé entre le PNUD et le gouvernement des Comores (Accord auxiliaire dans le cadre de la FAA), le PNUD fera l’avance de fonds en espèce chaque trimestre au MEAPEATU, en tant qu’EE. Les principaux accords conclus le sont entre le MEAPEATU et :  · la Direction générale de l’énergie, des mines et de l’eau (DGEME)  · la Direction générale de l’environnement et des forêts (DGEF)  · la Société d’eau et d’électricité des Comores (MA-MWE)  · l’Agence nationale de l’aviation civile et de la météorologie (ANACM)  En tant qu’EA, le PNUD versera un financement (reçu du FVC conformément au calendrier de versement de la FAA) au MEAPEATU, en tant qu’entité d’exécution, aux fins d’entreprendre le projet. Le MEAPEATU conclura des accords avec la DGEME, la DGEF, la MA-MWE et l’ANACM, et ces lettres d’agrément seront jointes au document de projet. En ce qui concerne ces lettres d’agrément, ces 3 divisions du MEAPEATU seront désignées comme parties responsables (PR), et chargées de livrer les objectifs spécifiques du projet, tels qu'ils seront définis dans les mandats détaillés joints aux agréments.  Les principaux bénéficiaires de ce projet seront le MEAPEATU (et ses deux divisions principales : la DGEF, et la DGEME), la Société d’eau et d’électricité des Comores (MA-MWE), les Comités pour l’eau locaux d’Anjouan et Mohéli (UCEA) et (UCEM), l’Électricité d’Anjouan (EDA), la Direction de la météorologie, les Associations des usagers de l’eau locales et les OBC.  Structure contractuelle et flux de fonds    Le Comité directeur du projet, sous la direction du MEAPEATU, sera chargé d’approuver les activités du programme. En fonction des activités approuvées, l’Unité de gestion du projet (PMU) assurera la mise à disposition des fonds auprès de toutes les institutions/organisations pour leurs activités respectives. Tous les organismes en charge de l’exécution seront responsables de la gestion des tâches attribuées à leur institution/organisation.  L’administrateur de programme du PNUD Comores sera responsable de l’**assurance du projet**. Le gouvernement des Comores a en outre demandé au PNUD de fournir des services de projet directs dans le cadre de ce projet. Le PNUD et le gouvernement des Comores reconnaissent et acceptent que ces services ne sont pas obligatoires et seront fournis uniquement sur demande du gouvernement, et spécifiés dans la lettre d’agrément. La lettre d’agrément est annexée au projet. Les services directs du projet seront conformes aux politiques du PNUD en matière de récupération des coûts directs du projet en lien avec les projets financés par le FVC. Le bureau de pays du PNUD fournit des services de soutien pour la réalisation des activités du projet, notamment l’assistance à la rédaction de rapports et au paiement direct. Ce faisant, il s’assure de renforcer la capacité du gouvernement (le partenaire chargé de l’exécution).  Le bureau de pays du PNUD fournira les services de soutien suivant pour la mise en œuvre des activités du projet :  (a) Identification et/ou recrutement du personnel devant être affecté au projet ;  (b) Gestion des contrats de service et contrats institutionnels/professionnels ;  (c) Gestions des contrats à durée déterminée et des contrats temporaires ;  (d) Gestion des contrats d’expertise spécialisée ;  (e) Définition et facilitation des activités de formation ;  (f) Processus d’approvisionnement complexes y compris les travaux civils ;  (g) Acquisition d’équipements spécialisés devant être commandés au moyen d’appels d’offres internationaux ouverts ;  (h) Acquisitions locales dépassant le plafond de 50 000 USD ;  (i) Gestion des voyages à l’international ;  (j) Gestion financière et administrative du projet ;  (k) Gestion des services généraux ;  (l) Gestion des services de technologie de l’information et de communication.  Le **Comité directeur du projet (CDP)** créé par ordre ministériel sera dirigé par le MEAPEATU et sera chargé d’approuver les rapports et activités. Il fournira également des consignes pour la bonne mise en œuvre du projet. Les membres du comité directeur du projet incluront le PNUD, des représentants des Ministères de l’Environnement, l’Économie, les Transports, la Santé et l’Intérieur, ainsi que la MA-MWE, l’UCEA, l’UCEM et l’EDA. Le CDP sera chargé de prendre les décisions de gestion pour le projet, en particulier lorsque le PMU aura besoin de conseils. Le CDP joue un rôle essentiel en termes de surveillance et d’évaluations du projet, en réalisant l’assurance qualité des processus et produits, et en utilisant ces évaluations à des fins d’amélioration des performances, de responsabilité et d’apprentissage. Le Comité se réunira 2 fois par an. Des représentants d’autres institutions/organisations tels que les associations d’usagers de l’eau locales peuvent être intégrés au CDP, le cas échéant.  Le **Chef de projet** a l’autorité de gérer le projet au quotidien. Il/elle est sous la supervision du PNUD, du PE et du CDP pour la qualité, la ponctualité et l’efficacité des activités réalisées, mais aussi pour l'utilisation des fonds. Il/elle est également responsable de la coordination des budgets et des plans de travail au niveau de l’île avec les **coordinateurs insulaires**. Le chef de projet sera assisté par un conseiller technique principal, un responsable des achats et un assistant financier et administratif. **Trois comités techniques, un pour chaque île,** fourniront un soutien financier et technique au PMU.  Le **PNUD** assure un rôle de supervision et d’assurance qualité sur trois niveaux, impliquant le personnel du PNUD dans les bureaux de pays et au niveau régional et des sièges. Le rôle d’assurance qualité soutient le comité de projet en assurant des fonctions de supervision et de suivi du projet objectives et indépendantes. Ce rôle assure les bonnes gestion et réalisation des principales étapes de gestion du projet. L’assurance du projet doit être indépendante de la fonction de gestion du projet. Le comité de projet ne peut déléguer aucune de ses responsabilités en matière d’assurance qualité au chef de projet. Le rôle de l’assurance du projet est couvert par les frais d’entité accréditée fournis par le FVC. En tant qu’entité accréditée auprès du FVC, le PNUD doit fournir des services de supervision et d’assurance qualité spécifiques au FVC, notamment : (i) La supervision quotidienne, (ii) La supervision de l’achèvement du projet, (iii) La supervision de la rédaction des rapports de projet. Le rôle de « fournisseur principal » du PNUD consiste à représenter les intérêts des parties qui fournissent des financements et/ou une expertise technique au projet (conception, développement, facilitation, acquisition, réalisation). La fonction de fournisseur principal au sein du comité consiste à fournir des conseils concernant la faisabilité technique du projet. |

**C.8****. Calendrier de mise en œuvre du projet/programme**

***Pour connaître le calendrier de mise en œuvre du projet/programme, reportez-vous à l’Annexe X de la Proposition de financement.***

Hypothèses :

1. Objectif 1 :
   1. Le projet commencera par l’intégration des risques liés aux changements climatiques dans les réformes institutionnelles induites par le Code de l’eau ;
   2. Les capacités techniques et opérationnelles de la DGEME seront disponibles au cours de l’année 2 ;
   3. Des formations et ateliers participatifs sur la gestion de l’eau seront organisés chaque année les 5 premières années ;
   4. Le développement du plan de sécurité de l’eau aura lieu autour de la fin de l’année 2 ;
   5. Tous les ateliers et formations aux risques climatiques sur l'infrastructure de l’Objectif 3 auront lieu pendant les saisons des pluies gratuites, pendant lesquelles la construction de l’Objectif 3 est mise en attente.
2. Objectif 2 :
   1. L’activité 2.1, le reboisement/la revégétalisation et la mise en œuvre de mesures de conservation du sol/de l’eau auront lieu dans les zones de captage au cours de la saison sèche ;
   2. Tous les ateliers et formations à la GIRE auront lieu pendant les saisons des pluies gratuites ;
   3. L’installation de tous les équipements de suivi aura lieu pendant la saison sèche ;
   4. Tous les ateliers et formations à l’équipement de suivi auront lieu au cours des mois gratuits pour la formation à la préparation de bulletins et de prévisions.
3. Objectif 3 :
   1. La délimitation des zones de protection et des capacités de production aura lieu au cours de l’année 1 et au début de l’année 2 ;
   2. Pour l’activité 3.2, l’ensemble de la remise en état et de la construction de l’infrastructure de stockage et de collecte de l’approvisionnement en eau aura lieu pendant la saison sèche ;
   3. Des compteurs seront installés sur certains réseaux d’eau au cours de la saison sèche.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **D.1.** **Valeur ajoutée pour l’implication du FVC** |  |  |
| Les ressources en eau et approvisionnements en eau des Comores, un petit état insulaire en développement et pays moins avancé, sont fondamentalement vulnérables aux changements climatiques, et en particulier à la variabilité climatique accrue, en raison de ses petites masses terrestres, de ses ressources en eau limitées et fragiles et de sa capacité technique et financière existante limitée à s’adapter et à gérer les risques liés aux changements climatiques. Les ressources en eau et approvisionnements en eau publics et privés existants sont capables de répondre à la demande en eau du pays dans des conditions hydrologiques de fonctionnement normales, mais sont progressivement affectés par l’augmentation du nombre de jours sans pluie (sécheresse) et de l’intensité des précipitation (dommages et érosion liés aux inondations) accentuées par les changements climatiques. De récents projets d’approvisionnement en eau de référence n’ont pas ciblé ni traité la question de la gestion des ressources en eau et de l’approvisionnement en eau dans ces conditions climatiques extrêmes, sauf à l’échelle de pilotes, et le nouveau Code de l’eau national ne mentionne pas l’adaptation au changement climatique. Par conséquent, la réforme actuelle de l’environnement favorable au secteur de l’eau ne reconnaît pas les impacts liés au risque climatique sur un secteur d’approvisionnement en eau fragile et vulnérable, qui est aujourd'hui uniquement capable de gérer les besoins en approvisionnement en eau dans des conditions de fonctionnement normales, sans même parler de les hiérarchiser et de les traiter.  L’implication du FVC est donc essentielle pour l’archipel des Comores, car elle fournit les ressources financières nécessaires pour gérer l’additionnalité provoquée par les impacts des changements climatiques, en améliorant la résilience d’un régime d’approvisionnement en eau national existant et fonctionnel aux extrêmes climatiques. Le soutien apporté par le projet pour chaque Objectif est décrit ci-dessous.  L’Objectif 1 se concentre sur la réalisation d’un changement de paradigme, afin de modifier la politique de l’eau nationale et l’environnement favorable sur le plan législatif pour se concentrer sur les risques climatiques dans la gestion de l’eau et les généraliser. Il s’agit d'un changement de paradigme de l’approche par rapport à la philosophie « du fonctionnement normal » actuelle. Des réformes du secteur de l’eau non liées au changement climatique existantes sont en cours. Le FVC financera en particulier l’inclusion, la généralisation et la hiérarchisation de la planification, la préparation et la gestion de la réduction des risques climatiques, du niveau national au niveau local, au sein du secteur de l’eau, au moyen d’une combinaison d’approches législatives, réglementaires, institutionnelles, de développement des capacités et d’ajustement des tarifs. Le but étant de s’assurer non seulement que des ressources techniques et financières de réduction des risques climatiques adaptées existent, mais sont aussi hiérarchisées dans le secteur de l’eau. En faisant appel à une approche de réduction des risques climatiques, ajoutée à une philosophie de planification de la sécurité de l’eau potable plus conventionnelle (OMS-DWSP), le secteur de l’eau utilisera la réduction des risques climatiques pour guider la conception, l’exploitation, l’entretien et le réinvestissement du secteur de l’eau. La contribution du soutien du FVC vise très précisément à ajouter la résilience climatique à la réforme de la gouvernance du secteur de l’eau existante.  L’Objectif 2 se concentre sur la protection des ressources en eau du pays contre les extrêmes climatiques (sécheresse et inondation) via l’amélioration de la gestion de l’adaptation des bassins versants basée sur l’écosystème, et sur l’utilisation du suivi de l’état des ressources en eau pour fournir des informations sur les approches en matière d’adaptation des bassins versants et pour fournir des prévisions et des alertes précoces sur les risques de sécheresse et d'inondation. Si les ressources en eau du pays ne sont pas protégées, l’infrastructure d’approvisionnement restera toujours vulnérable aux changements climatiques. Le soutien apporté par le FVC consiste à préciser et hiérarchiser les partenariats, plans et investissements pour la gestion des bassins versants via des activités réduisant les impacts des extrêmes climatiques sur les ressources en eau de surface des bassins et souterraines (en faisant appel à un ensemble d’approches adaptatives basées sur les bassins versants). Le but spécifique étant d’augmenter les débits et la recharge des nappes souterraines pendant la saison sèche, de réduire les débits de pointe, l’érosion et la mobilisation de pollution en cas d’orage, afin d’améliorer la quantité et la qualité de l’eau disponible.  Le soutien du FVC sert également à financer le suivi des ressources en eau, axé spécifiquement sur le suivi et la surveillance des impacts climatiques sur les ressources en eau (par exemple la salinité des nappes souterraines, le débit et la turbidité des cours d’eau) et d'utiliser ces informations non seulement pour informer et suivre les efforts d’adaptation de l’écosystème, mais aussi pour prévoir les risques de sécheresse et d'inondation.  L’Objectif 3 se concentre sur la livraison, l’exploitation et le maintien de l’approvisionnement en eau résilient au climat à 50 % de la population nationale. Les fonds FVC répondent à l’additionnalité du changement climatique plus spécifiquement en augmentant et en protégeant la quantité et la qualité de l’eau potable disponible pendant les épisodes climatiques extrêmes de sécheresse et de crues liés aux changements climatiques.  **Les fonds FVC ne sont pas utilisés pour améliorer l’approvisionnement en eau quotidien dans des conditions de fonctionnement normales.**  **Plus précisément, les fonds FVC seront utilisés pour répondre à l’additionalité du changement climatique suivante :**  a) accès à l’approvisionnement en eau pendant la saison sèche pour les foyers péri-urbains sur l’île de Grande Comore (qui dépendent actuellement uniquement de la collecte des eaux de pluie), en développant et en construisant de nouveaux systèmes hydrauliques alimentés par les nappes souterraines, capables d’assurer l’approvisionnement en eau lorsque les citernes d’eau de pluie des foyers sont vides pendant les périodes de sécheresse ;  b) accès à l’approvisionnement en eau pendant la saison sèche pour les foyers des villes et péri-urbains sur l’île de Grande Comore (dont les approvisionnement en eau des puits deviennent actuellement non potables en raison de l’augmentation de la salinité au cours des périodes sèches) en améliorant les régimes de pompage des puits pour réduire la salinité, en augmentant la capacité de stockage pour pouvoir réduire les taux de pompage (ce qui nécessite d’améliorer le traitement de l’eau pour permettre à l’eau d’être stockée et de rester potable) et en forant de nouveaux puits afin de réduire les rendements des puits individuels et de cibler des zones offrant une eau plus douce ;  c) protection des prises des cours d’eau (et puits) contre les dommages provoqués par les crues d’orages, en modernisant la protection contre les inondations (par ex. digues, surverses), en augmentant le stockage sur le réseau d’approvisionnement en eau pour pouvoir fermer les prises d’eau pendant les inondations, et en améliorant les usines de traitement pour traiter les cours d’eau de plus en plus turbides ; et  d) installation de débitmètres pour mesurer les améliorations en termes de résilience climatique de l’approvisionnement en eau pendant les sécheresses, afin de définir des tarifs corrects pour soutenir des pratiques continues de réduction des risques climatiques, et de réduire les fuites d’eau afin de réduire la demande en eau pendant les périodes de sécheresse.  Ces améliorations apportées à l'infrastructure du FVC sont toutes axées sur la protection et l’amélioration de l’approvisionnement en eau potable pendant les épisodes climatiques extrêmes, afin de fournir alors les mêmes quantités et qualité d’eau par personne que dans des conditions météorologiques de fonctionnement normales. Elles n’ont pas pour but d’augmenter l’approvisionnement en eau pendant les périodes de fonctionnement normal par personne ou à des populations plus importantes, mais uniquement en période climatique extrême. Le FVC finance donc uniquement les améliorations apportées à la réduction des risques climatiques nécessaires pour surmonter l’additionalité de l’impact du changement climatique qui vient s’ajouter à l’approvisionnement en eau existant dans des conditions normales de fonctionnement.  Le projet vise les 450 000 bénéficiaires directs avec un soutien à la modernisation d'une infrastructure résiliente au climat. Cela représente environ 367 400 personnes sur les îles de Grande Comore, Anjouan et Mohéli d'ici l’année 8 (2026), année finale de mise en œuvre du projet. Après la fin du projet, la population nationale devrait augmenter. Sur l’île de Grande Comore, cette croissance démographique sera presque exclusivement limitée aux régions rurales et péri-urbaines, qui seront dépendantes de nouveaux logements alimentés par des citernes de collecte des eaux de pluie. Ces citernes devraient être insuffisantes en période de sécheresse en raison de la taille des toits. Par conséquent, le soutien du FVC s’étend à l’amélioration des systèmes d’approvisionnement en eau alimentés par les nappes souterraines sur l’île de Grande Comore, capables d’assurer l’approvisionnement en eau en période de sécheresse de ces futures communautés vulnérables. C’est ce qui explique que le nombre de bénéficiaires recevant un approvisionnement en eau en période de sécheresse (mais pas d’approvisionnement en eau dans des conditions normales de fonctionnement) atteindra les 450 000 d’ici 2043.  Sans le projet du FVC, les ressources en eau du pays seront dégradées par l’amélioration mal adaptée de l’approvisionnement en eau, les approvisionnements en eau seront plus fréquemment et plus gravement défaillants en période sèche et seront endommagés pendant les orages, et la sécurité de l’eau de la population comorienne se dégradera d’année en année, augmentant les maladies, les décès et la pauvreté.  Pour le FVC, ce projet est l’opportunité de soutenir l'un des pays les plus vulnérables du monde (l'un des 6 seuls pays classés PEID et PMA), d’avoir un impact direct sur 50 % de la population d'un pays, un impact indirect sur tout le pays, et par conséquent un impact véritablement transformateur sur le pays. | | |
| **D.2. Stratégie de retrait** | | |
| L’atout majeur des interventions proposées en termes de durabilité est la création d’un environnement favorable pour la gestion de l’approvisionnement en eau, la réalisation de travaux concrets de mobilisation de l’eau et la protection des points d’eau.  Durabilité institutionnelle – Exigences juridiques, capacité et tarifs  La réduction des risques liés au changement climatique sera incluse dans la réglementation nationale sur l’eau, qui exigera l’évaluation et la réduction des risques climatiques dans la planification et la conception de toutes les agences et organisations. Des méthodes de construction plus résistantes aux changements climatiques seront utilisées, et un fonctionnement et un entretien complets ont été lancés, avec des budgets identifiés pour tous les systèmes d’approvisionnement en eau aux Comores. Grâce à la mise à jour et à l’utilisation d’un Plan de sécurité de l’eau, le fonctionnement et l’entretien de tous les travaux d’infrastructure seront améliorés.  Durabilité financière – Tarifs et exigences légales  À moyen terme, un tarif de l’eau permettant une récupération adaptée des coûts sera introduit, pour permettre aux fournisseurs d’approvisionnement en eau de disposer de budgets suffisants non seulement pour assurer le fonctionnement et l’entretien pendant les extrêmes climatiques, mais aussi pour réinvestir des capitaux dans l’infrastructure lorsque c’est nécessaire. Une projection des coûts de fonctionnement et d’entretien a été réalisée pour améliorer le budget (et planifier une infrastructure durable à long terme). À court terme, toutes les infrastructures disposeront d’un budget suffisant pour couvrir les coûts de fonctionnement et d’entretien à long terme (au moins pour les 25 prochaines années) grâce au soutien de cofinancements. Les coûts de fonctionnement et d’entretien et le soutien au cofinancement associé du gouvernement sont détaillés dans l’Annexe XIIIb.  Les agences sans lien avec l’infrastructure (par ex. pour la gestion des ressources en eau et des bassins versants) disposeront de budgets clairement identifiés par le biais de programmes de travail imposés en termes de risque climatique, et hiérarchisés pour le financement par la réglementation du code de l’eau.  Durabilité environnementale – Exploitation protégée des ressources en eau et en terres  Le projet du FVC permettra d’avoir une meilleure compréhension physique des ressources en eau. Une campagne de mesure hydrogéologique sera réalisée sur toutes les îles afin de quantifier le potentiel d’exploitation des eaux souterraines et de surface. Ces mesures permettront de mettre en place une gestion de l’eau sensible au climat, afin de s’assurer que les sources ne seront pas affectées par l’intrusion d’eau de mer ou la sédimentation provoquée par les précipitations intenses.  En outre, le projet soutiendra la mise en place de plans d’action pour la gestion intégrée des ressources en eau communautaires et par site, afin de faciliter la protection des bassins versants et d’augmenter la productivité de l’agriculture de subsistance grâce à l’amélioration des ressources en eau disponibles pour l’irrigation.  Durabilité technique – Développement des capacités  Le projet inclut une formation technique pour les Comités de gestion de l’eau et les Comités de la GIRE sur les pratiques de gestion de l’eau et des bassins versants sensibles au climat, respectivement.  Onze institutions comoriennes (DGEF / 3DREF, DGEME / 3DREA , UCEA / UCEM, Mamwe) ont assuré la formation de chaque île à la tarification de l’eau respectueuse des besoins sociaux tenant compte des impacts des changements climatiques.  De même, le personnel du département Météorologie (ANACM) sera formé à la collecte, l’analyse et la présentation des données hydro-météorologiques. Les usagers tels que les syndicats d’agriculteurs, les groupements féminins et les associations d’usagers de l’eau locales, seront formés à l’interprétation des bulletins relatifs à l’eau, afin de les aider dans leur planification et leur budgétisation.  Des formatrices seront formées et autonomisées afin que les vulnérabilités spécifiques des femmes en matière de changement climatique et de gestion de l’eau soient traitées.  Ainsi, les usagers seront mieux en capacité d’entreprendre des actions opportunes et, dans certains cas urgentes pour assurer un approvisionnement en eau de bonne qualité et suffisante. Les prévisions permettront également aux institutions de prendre des mesures de préparation aux catastrophes naturelles telles que les inondations ou les sécheresses prolongées.  La capacité de mettre en œuvre des solutions d’accès à l’eau potable permet de sécuriser les investissements du projet dans un contexte d’évolution des risques climatiques. Ainsi, au lieu de constituer des réponses à court terme, les interventions produiront des effets durables, étalés au-delà de la durée de vie du projet. L’approche Formation des formateurs en matière de formation technique assure l’institutionnalisation les compétences acquises et permet de pérenniser les capacités crées dans les différentes institutions. En outre, l’élargissement du renforcement des capacités aux agents des services publics au niveau sous national et national et parmi les partenaires institutionnels crée des synergies bénéfiques aux communautés côtières et génère aussi des effets qui vont au-delà de la durée du projet.  Pérennité sociale - Approche participative  A travers la mise en œuvre du Code de l’Hydraulique et de la Stratégie de Décentralisation des Comores, le projet s’attachera le concours des associations d’usagers et des groupements féminins en vue d’élaborer des plans tarifaires durables et justes ainsi que des plans d’approvisionnement en eau équitables.  Outre sa composition multisectorielle, le Comité de Gestion intégrée des ressources en eau comprendra un minimum de 30 % de femmes, pour organiser un dispositif efficace et équitable d’approvisionnement en eau pour l’agriculture de subsistance.  Afin d’assurer la pérennité du système de gestion de l’eau, le changement de comportement sera promu parmi les usagers, notamment pour la protection et la pérennisation des services. Les usagers seront sensibilisés au lien entre eau et santé ainsi qu’à la nécessité du recouvrement des coûts. | | |

Dans cette partie, l’entité accréditée doit brièvement décrire la performance attendue du projet/programme proposé pour chacun des six critères d’investissement. Les sous-critères spécifiques et les facteurs indicatifs d’évaluation qui figurent dans le [Cadre d’investissement](http://www.greenclimate.fund/documents/20182/239759/3.2_-_Investment_Framework.pdf/48f5d33e-7100-4002-a045-ea3685452ebc) du Fonds doivent être pris en considération le cas échéant. Cette partie doit être versée dans toute requête de concessionnalité relevant de la [partie B.2](#SectionB2).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **E.1**. **Impact potentiel**  Capacité potentielle du projet/programme à contribuer à la réalisation des objectifs et des domaines de résultats du Fonds | | | | |
|  | E.1.1. Impact potentiel en matière d’atténuation/ adaptation | | | | |
|  | Le projet doit contribuer à réaliser les impacts du FVC, à savoir : une résilience accrue en matière de santé et de bien-être, ainsi que la sécurité alimentaire et la sécurité de l’accès à l’eau ; le potentiel d’impact sur le climat du projet repose sur une approche intégrée, globale et participative visant à réduire les risques hydrologiques (sécheresses et inondations) et à accroître la résilience d’un approvisionnement fiable et sûr face au stress climatique. Toutes les ressources en eau, les ouvrages liés aux bassins versants et aux infrastructures ainsi que les protocoles de gestion tiendront compte de l’impact attendu du changement climatique (sécheresse, périodes sèches prolongées, épisodes de pluviométrie intense).  Le projet bénéficiera directement à 450 000 personnes (dont 229 500 femmes) dans les agglomérations urbaines et péri-urbaines de chacune des capitales insulaires Moroni, Mutsamudu et Fomboni) ainsi qu’à 100 villages ruraux (voir l’étude de faisabilité à l’Annexe 5) en améliorant la résilience de l’approvisionnement en eau potable face à la sécheresse, aux dégâts occasionnés par les inondations et à la mauvaise qualité des eaux de ruissellement pluviales. Cela concerne 64 % de la population actuelle des Comores.[[42]](#footnote-42)  Le projet vise également à réduire et potentiellement éliminer le nombre de personnes sévèrement affectées par les pénuries d’eau (par exemple, 84 000 personnes ont connu une interruption de leur approvisionnement en eau après les inondations de 2012) et les maladies hydriques (environ 4 000 par an).[[43]](#footnote-43) [[44]](#footnote-44) | | | | |
|  | E.1.2. Indicateurs essentiels d’impact potentiel | | | | |
|  |  | | | | |
|  | *Principaux indicateurs du FVC* | *Estimation du tonnage d’équivalent dioxide de carbone à réduire ou éviter (atténuation uniquement)* | *Annuel* | S/O |
|  | *Perpétuel* | S/O |
|  | * *Estimation du nombre de bénéficiaires directs et indirects, désagrégée par sexe (vulnérabilité réduite ou résilience accrue)* * *Nombre de bénéficiaires par rapport à la population totale, désagrégée par sexe (adaptation uniquement)* | *Total* | Bénéficiaires directs  450 000 personnes (229 500 femmes) bénéficieront d’améliorations de la résilience au risque climatique de l’approvisionnement en eau potable et en eau pour l’irrigation.  Bénéficiaires indirects  800 000 personnes (375 000 femmes) à l’échelle nationale et à l’échelle insulaire bénéficieront de la réforme de la gouvernance de l’eau pour la résilience au risque climatique, du suivi et de la gestion de l’eau à l’échelle nationale pendant les épisodes climatiques extrêmes, de la diffusion nationale de produits de prévision et d’adaptation au risque climatique, et d’actions à l’échelle nationale de sensibilisation à la réduction du risque climatique. |
|  | *Pourcentage (%)* | Direct - voir ci-dessus  64 % (51 % de femmes)  Indirect - voir ci-dessus  100 % (51 % de femmes) |
|  | *Autres indicateurs pertinents* | 5.1 Prise en compte du changement climatique dans la planification et la coordination sectorielle nationale en matière d’information et de mise en œuvre des projets  5.2 Nombre et niveau des mécanismes efficaces de coordination  6.2 Perception de la population et des structures de réponse d’urgence relative à l’opportunité, au contenu et à la portée des Systèmes d’alerte précoce  7.1 Degré d’utilisation par le secteur public et la population des outils, stratégies et activités améliorées de réponse à la variabilité et au changement climatiques  7.2 Nombre d’hommes et de femmes touchés par les dispositifs d’alerte précoce liés au climat et les autres mesures de réduction de risques mis en place ou renforcés  8.1 Pourcentage de la population cible informée de l’impact potentiel du changement climatique et de la gamme de réponses possibles | | |
|  | La méthode de calcul des indicateurs principaux ci-dessus est la suivante :  La méthode d’identification des bénéficiaires directs est la suivante :   * i) La population (2018) des 103 villages et zones urbaines bénéficiaires d’infrastructures d’approvisionnement en eau dans les 15 zones ciblées par le projet a été estimée sur la base du recensement de 2003 et des taux officiels de croissance démographique (Statistiques des Nations Unies) * ii) Le nombre total de bénéficiaires du projet est calculé sur la base du nombre estimé d’habitants en 2018 ajouté à la croissance des populations ciblées projetée jusqu’en 2042 à partir des taux de croissance démographique approuvés (statistiques des Nations Unies). L’année 2042 a été adoptée comme horizon en référence à la période de soutien tarifaire de l’État comorien et elle constitue donc la date d’expiration du dispositif de cofinancement du projet ; * Les bénéficiaires indirects sont ceux qui bénéficient des réformes de la gouvernance nationale ainsi que de l’information et des produits relatifs au climat, par exemple les alertes radio/SMS en cas de tempête ou d’inondation et les avis de sécheresse. * La méthode de calcul du nombre de bénéficiaires indirects s’appuie sur le chiffre de la population nationale (2018) calculé à partir du recensement de 2003 et les taux officiels de croissance démographique (Statistiques de Nations Unies). | | | |
|  | E.2. Potentiel de changement de paradigme  Dans quelle mesure l’activité proposée est-elle susceptible de générer un impact au-delà d’un investissement ponctuel dans un projet/programme | | | |
|  | E.2.1. Potentiel de passage à l'échelle et de reproductibilité (indiquer un nombre multiple et justifier) | | | |
|  | National  En s’attaquant aux obstacles principaux à la résilience climatique dans le secteur hydraulique, à savoir le manque de ressources financières spécifiquement destinées à la réduction du risque climatique, le manque de coordination et de coopération entre les acteurs, le manque de connaissances et de capacités techniques (voir le diagramme Théorie du changement), le projet développe, renforce et maintient un environnement national dans lequel des pratiques positives de réduction du risque climatique se déploient, à l’échelle nationale et dans les îles, tout en favorisant le transfert international de connaissances relatives à cette approche de l’adaptation. C’est précisément cette intégration de la réduction du risque climatique dans la planification, la budgétisation et le fonctionnement normal pré-projet du secteur de l’eau qui constitue le changement de paradigme qu’introduit le projet pour la gestion de l’impact du changement climatique et la résilience du secteur de l’eau.  Grâce à un Code de l’eau recentré autour de la réduction du risque climatique, un cadre juridique obligera les institutions nationales et insulaires à planifier, budgétiser et programmer leur approvisionnement, leurs ressources hydrauliques et leurs activités de gestion des bassins versants au-delà des zones ciblées par le projet. En intégrant la réduction du risque climatique dans les compétences, les plans annuels, les indicateurs de performance, la gestion du personnels et les budgets des institutions, on instaurera un changement de paradigme durable dans la planification et la gestion qui permettra d’améliorer la résilience climatique.  L’instauration d’une tarification de l’eau destinée à assurer un recouvrement des coûts suffisant pour assurer l’entretien et l’investissement dans des infrastructures résilientes permettra aux fournisseurs de services hydrauliques de disposer des ressources requises pour maintenir un niveau d’investissement financier et opérationnel adéquat en faveur de la résilience climatique. Les fournisseurs de services qui interviennent au-delà des zones couvertes par le projet pourront étendre cette approche au reste du pays et aussi fournir un modèle susceptible d’être reproduit par les communautés qui ne sont pas directement concernées par le projet.  Les prévisions climatiques, le développement d’outils d’adaptation avec des aides pour leur mise en œuvre, les systèmes d’alerte précoce et les activités de sensibilisation seront disponibles et possibles à l’échelle nationale et permettront de renforcer les capacités, les connaissances ainsi que l’intérêt autour de la réduction du risque climatique dans tout le pays.  Dans chacune des îles de l’archipel, il existe un potentiel considérable pour la reproduction des infrastructures, des ressources en eau et des activités de gestion des bassins versants au profit des 40 % de la population et des 55 % du territoire qui ne bénéficient pas directement du projet.  La surveillance des ressources hydrauliques de surface et souterraines est nationale mais elle ne couvre pas tous les bassins versants (11 seulement). Elle pourra être élargie au-delà des limites géographiques du projet, idéalement à l’ensemble des bassins (60). La prospection de nappes souterraines à Anjouan et Moheli sera de nature préliminaire et exploratoire ; elle pourra être amplifiée pour atteindre une dimension égale à celle qui est proposée pour la Grande Comore.  Même dans les limites des zones ciblées par le projet, il existe des possibilités de transfert de bonnes pratiques, d’une île à une autre. La Grande Comore, en particulier, exploite ses eaux souterraines, contrairement aux autres îles. Dans le cadre du projet, des activités de prospection seront menées à Anjouan et Moheli. En cas de découverte, des technologies d’extraction d’eaux souterraines seront introduites dans ces îles.  De la même manière, les méthodes de collecte des eaux de pluie actuellement utilisées dans la Grande Comore pourront être reproduites dans les autres îles, ce qui améliorera la résilience aux inondations.  En ce qui concerne les bassins versants, les activités porteront principalement sur les bassins et sous-bassins dont les cours d’eau subiront des prélèvements destinés à l’approvisionnement. Cependant, ces activités pourront également être menées dans les autres bassin, en particulier ceux dans lesquels des forages permettent d’exploiter des nappes souterraines qui auront dès lors une meilleure capacité de rechargement et ceux qui ont des populations vivant sur des terres marginales le long des zones de crue.  Si les prévisions hydrologiques climatiques seront faites à l’échelle nationale, les impacts climatiques seront déterminés de manière spécifique pour les bassins et les aquifères. Ainsi, les plans préparatoires et la gestion de la réponse pourront être élargis à plus de zones que celles que couvre le projet.  Le renforcement des capacités dans le cadre du projet concerne uniquement les structures et les communautés bénéficiaires de la mise à niveau des infrastructures d’approvisionnements en eau et d’amélioration des bassins, mais celles qui ne bénéficient pas de ces formations en identification et en réduction de risques climatiques en auront besoin après le projet.  De la même manière, les produits hydrologiques d’adaptation au changement climatique relatifs à l’approvisionnement en eau et à la sécurité alimentaire pourront être amplifiés et utilisés à d’autres fins.  International  L’archipel des Comores est l’un des 4 Petits états insulaires en développement de l’Océan indien, avec l’Île Maurice, les Seychelles et les Maldives, avec les territoires d’Outremer de la région (La Réunion) et les pays côtiers plus vastes (par exemple, Madagascar).  Bien qu’ils ne soient pas tous des environnements escarpés volcaniques (surtout les Maldives), ces pays ont tout à gagner à l’application des leçons tirées du projet, notamment le recours réussi au FVC. Il s’agit en particulier pour les Seychelles et l’Île Maurice de la prospection et de la surveillance des ressources en eau ainsi que de la gestion des bassins, et pour tous les pays et territoires de la région, des prévisions climatiques et du développement de produits, du renforcement des capacités, des codes et textes législatifs ainsi que des réformes institutionnelles. Le programme AIOSIDS IWRM financé par la FME du PNUD/PNUE a créé un forum internet <http://aio-iwrm.org/> dédié au transfert de connaissances, que ce projet peut utiliser pour favoriser la reproduction des bonnes pratiques.  En effet, au-delà des Comores, les 56 PEID du Pacifique, de l’Atlantique et des Caraïbes sont tous susceptibles de reproduire ces expériences en s’appuyant sur le modèle de ce projet du FVC, eu égard, en particulier, aux difficultés qu’ils rencontrent dans l’accession aux dispositifs mondiaux de financement. | | | |
|  | E.2.2. Potentiel de génération de connaissances et d’apprentissage | | | |

Les connaissances et l’apprentissage sont essentiels pour le renforcement des capacités d’adaptation. Ceci vaut pour les services de l’état autant que pour le grand public.

On les retrouve donc dans les quatre composantes du projet où ils contribuent à augmenter la pérennité des ressources et de l’infrastructure, renforcer les capacités, asseoir l’appropriation, garantir l’appui politique, développer la sensibilisation et promouvoir une planification et une gestion des ressources et des dispositifs d’approvisionnement en eau sur la base des connaissances avérées.

Il s’agit d’activités formelles et informelles de renforcement des connaissances, notamment :

* l’intégration dans le Code de l’eau de la diffusion des connaissances et des informations relatives aux risques induits par le changement climatique ;
* l’évaluation, l’orientation et la normalisation des tarifs requis pour financer la conception de l’adaptation au climat, la gestion et l’entretien de l’infrastructure d’approvisionnement en eau ;
* l’inclusion de la cartographie des risques, des mesures de réduction de ceux-ci, des bonnes pratiques en matière de gestion des évènements extrêmes et d’entretien ainsi que des normes de qualité dans le Code de l’eau ;
* la formation dans les structures nationales et insulaires pour une bonne mise en œuvre du Code de l’Hydraulique révisé pour les besoins de la réduction du risque climatique ;
* la promotion et le développement de la planification de la sécurité hydraulique et alimentaire en situation climatique extrême avec des actions de formation dans les structures publiques et pour les acteurs de comités de gestion de l’eau
* la formation des comités et des communautés en matière de conservation et de production efficace d’eau potable ;
* la formation des comités de gestion intégrée des ressources en eau à la gouvernance de la GIRE ;
* la production de connaissances à partir de la caractérisation des bassins versant, notamment la cartographie des aléas et risques climatiques ;
* la formation des comités de GIRE et des populations des bassins versants en matière de planification et de budgétisation des stratégies d’adaptation au risque climatique, ainsi qu’à la gestion et à la surveillance ;
* l’élaboration de plans d’action basés sur des données avérées pour l’adaptation des bassins versants et l’échange de connaissances avec les îles et les structures nationales ;
* la mise en œuvre de plans d’adaptation pour les bassins versants comprenant la sensibilisation des populations et des autres acteurs - notamment en matière de préservation des sols et de l’eau, de protection des sources, de prévention de la pollution et de techniques de rechargement des nappes souterraines ;
* l’élaboration d’outils d’évaluation et de guides de techniques de pompage de forages pour réduire les remontées salines, et la formation des fournisseurs de services de distribution d’eau ;
* le transfert des pratiques, des manuels et des outils de DWSSP (Planification de la salubrité et de la sécurité de l’eau potable) de l’UNICEF Pacifique ;
* l’élaboration des documents de bonnes pratiques de DWSSP des Comores pour les fournisseurs de services de distribution d’eau et les populations, notamment en ce qui concerne la sélection des emplacements, la conception, la construction, la gestion et la maintenance, les procédures d’urgence et la préparation aux épisodes de sécheresse ;
* la formation en suivi des performances des systèmes d’approvisionnement en eau pendant les chocs climatiques ;
* la prospection, l’évaluation, la caractérisation et la surveillance des nappes souterraines, des cours d’eau et des ressources pluviales, des débits et de la vulnérabilité au risque climatique ;
* la formation du service météorologique en prévision climatique, pour la prévision des épisodes de sécheresse et des inondations ;
* l’élaboration de procédures standard de collecte, de traitement et d’analyse de données, et la formation en maintenance des réseaux de surveillance de la ressource en eau.
* la formation au rapprochement des prévisions pluviométriques avec les bilans de ressources hydrauliques et les risques de pénurie d’eau ;
* la formation des usagers de différents secteurs en matière de prévision de ressources en eau et de bulletins d’information
* la formation aux bonnes pratiques en matière de diffusion de prévisions - réseaux de communication et media, et
* l’intégration de modules relatifs à la réduction du risque climatique dans les programmes universitaires.

|  |  |
| --- | --- |
|  | E.2.3. Contribution à l’instauration d’un environnement favorable |
|  | Le projet proposé contribuera à l’instauration d’un environnement favorable en assurant la pérennisation politique, institutionnelle et financière pour une gestion résiliente des ressources en eau, des bassins versants et de l’approvisionnement en eau.  Cela sera rendu possible par l’intégration, dans le cadre du projet, de l’adaptation au risque climatique dans le nouveau Code de l’eau. De cette manière, l’engagement législatif, politique et institutionnel nécessaire à l’intégration de la réduction du risque climatique dans les programmes ministériels et sectoriels sera acquis, avec la planification, le recrutement et les budgets requis.  Si le volume d’eau traitée, de bonne qualité, mis à disposition s’améliore, les usagers seront prêts à payer pour un approvisionnement fiable. Dès lors qu’un approvisionnement amélioré et sécurisé sera en place, un dispositif tarifaire approprié permettra d’assurer l’autofinancement du système.  Des comités de gestion de l’eau auront accès à une formation pour des solutions de gestion décentralisée, notamment la structuration des tarifs en faveur de protocoles de gestion et d’entretien qui mettent l’accent sur des mesures de prévention adaptées aux périodes de sécheresse et aux conditions de pluviométrie intense.  Dès que des dispositifs de distribution d’eau financièrement stables se seront établis, l’intérêt des privés pour le secteur de l’eau s’accroitra. Grâce au succès de l’expérience de la SOGEM, une association semi privée des usagers, le projet pourrait impulser des PPP.  Les comités de GIRE mis en place dans le cadre du Code de l’eau réformé dans le but d’assurer la préservation des bassins versants s’appuieront sur les ressources humaines locales pour mener des actions de réduction du risque climatique. La baisse des coûts ainsi réalisée permet de réduire l’impact climatique et le prix de l’eau.  Dans chaque bassin, le cycle de l’eau fera l’objet d’un suivi qui permettra de planifier la gestion intégrée de la ressource. La production des forages sera régulièrement suivie pour déterminer les niveaux qui permettent d’éviter la salinisation. Des prévisions de données sur la ressource pour émettre des bulletins d’information relatifs à la conservation de l’eau aux petits exploitants agricoles. Un protocole d’accord sera convenu avec diverses structures régionales de prévision et l’OMM afin d’obtenir des prévisions plus précises. A cela s’ajoute que les agences de l’eau ont conclu des accords de collaboration avec l’université qui a une expérience certaine des mesures hydrogéologiques (par exemple avec des piézomètres) afin d’améliorer la surveillance des nappes souterraines.  Par ailleurs, le renforcement les capacités de gestion technique des ressources en eau et de l’approvisionnement par le recours aux ressources humaines locales appelées à s’impliquer directement dans une gestion participative permet de réduire les coûts sur le plan national et local. Il permet aussi d’accéder aux avantages monétaires et non-monétaires dont bénéficient d’autres secteurs, notamment l’agriculture commerciale, à travers la mise en place de services liés à la préservation de l’écosystème. Le financement durable des améliorations et des mesures d’adaptation de l’écosystème peut ainsi être assuré.  Enfin, l’amélioration de la disponibilité de l’eau en saison sèche annulera la force de la demande sur le marché qui est la cause aujourd’hui des prix extrêmement élevés pratiqués pendant cette saison par les opérateurs privés et encouragera les communautés rurales et péri-urbaines à consommer l’eau avec parcimonie et à gérer efficacement leurs systèmes d’approvisionnement. |
|  | E.2.4. Contribution au cadre réglementaire et à l’élaboration des politiques |
|  | Le projet contribuera à la consolidation de la réforme du secteur hydraulique national en veillant à ce que la réduction du risque climatique soit une composante centrale du nouveau Code de l’eau, notamment en ce qui concerne la gestion des ressources, des bassins versants et des infrastructures d’approvisionnement, au niveau national et local. Sans le projet FCV, la réduction du risque climatique ne sera pas prise en considération dans le nouveau Code de l’eau et il n’y aura pas incitation déterminante ou d’exigence législative de la promouvoir dans le secteur de l’eau et encore moins de l’intégrer dans les programmes de travail, les mandats et les capacités des agences concernées.  En outre, le projet appuiera la mise en œuvre du Code de l’eau enrichi de la réduction du risque climatique par la formation, le plaidoyer et le renforcement des capacités des principaux acteurs institutionnels. Il permettra également de renforcer les ressources disponibles pour la réduction du risque climatique grâce à l’amélioration des structures tarifaires.  Il s’agit d’un véritable changement de paradigme dans la gestion des ressources en eau, des bassins versants et des infrastructures d’approvisionnements en eau fondé sur une analyse des risques pour identifier, prévenir et réduire l’exposition au risque climatique. Cette approche introduit les notions d’efficience et d’efficacité collective dans l’amélioration de la disponibilité de la ressource en saison sèche et dans la recherche de la qualité de l’eau en saison humide tout en favorisant la réduction de l’érosion des sols et la dégradation des infrastructures par les inondations.  En engageant un dialogue dynamique avec les acteurs dans les bassins versants et les usagers, le projet réduit également le fardeau que constitue une réglementation trop lourde grâce au plaidoyer et à la sensibilisation de la population permettant de créer une culture de l’auto-réglementation qui autorise une surveillance et des contrôles moindres.  Ce faisant, le projet s’inscrit dans l’appui à la Stratégie nationale de croissance accélérée et développement durable (SCA2D 2015-2019), au Programme national d’action pour l’adaptation (PANA, 2006) au changement climatique et à la réalisation des Objectifs de développement durable. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **E.3. Potentiel de développement durable**  Avantages généraux et priorités |
|  | E.3.1. Avantages connexes environnementaux, sociaux et économiques, impact sur le développement sensible au genre |
|  | Les avantages connexes suivants sont attendus du projet.  Environnement  *Amélioration qualitative et quantitative des ressources en eau*  Le projet permettra de réduire la salinité des eaux souterraines grâce une meilleure connaissance des ressources disponibles (rendement durable) et de leur vulnérabilité aux épisodes de sécheresse. Il permettra également de réaliser une exploitation optimale qui n’entraîne pas de remontées salines.  Les opérations de réhabilitation menées dans 32 bassins versants contribueront à améliorer le volume et la qualité des nappes souterraines (des eaux de surface également) en ralentissant le ruissellement et en favorisant la recharge des nappes. Les risques de pollution des deux types de ressource seront aussi diminués.  Les mesures d’économie d’eau - lutte contre les fuites dans le système d’adduction, la conservation par les usagers, et une irrigation plus efficace - permettront de réduire les prélèvements, favorisant ainsi la qualité des eaux souterraines et débits plus importants des cours d’eau.  *Amélioration de la qualité des sols et réduction de l’érosion*  La composante du projet portant sur la réhabilitation des bassins versants comprend des mesures de lutte contre l’érosion des sols à travers des pratiques culturales améliorées et des activités de reboisement et de revégétalisation, avec des espèces indigènes résistantes aux conditions de sécheresse. En agissant sur les débits de crue des cours d’eau et le ruissellement pluvial, on réduira également l’érosion directe des sols.  *Amélioration de la biodiversité*  Dans sa composante réhabilitation des bassins versants, le projet favorise directement le reboisement de ces bassins ainsi que la revégétalisation des habitats.  L’amélioration quantitative de la ressource (débits de base plus importants, réduction des débits des crues) et l’amélioration du niveau de turbidité des cours d’eau contribueront à la santé des écosystèmes aquatiques mais aussi des écosystèmes plus vastes qui dépendent eux-mêmes de l’état du corridor des écosystèmes fluviaux, notamment le l’environnement marin côtier et les bassins versants plus vastes.  *Séquestration du carbone*  Bien que ne figurant pas parmi les objectifs déclarés du projet, le reboisement et la revégétalisation des bassins versants entraîneront une augmentation de la séquestration du carbone dans le pays.  Social  *Santé*  Le projet entraînera une amélioration quantitative et qualitative de l’eau potable pour 450 000 personnes tout au long de l’année, même pendant les périodes de sécheresse et après les cyclones et les inondations qui en résultent.  *Moins de temps perdu - Accès à l’éducation et à l’emploi*  Aujourd’hui, les populations rurales (les femmes en particulier) consacrent beaucoup de temps à aller chercher de l’eau et à la transporter, surtout en saison sèche (toute l’année pour certaines). Le gain de temps occasionné par le projet permet d’améliorer la fréquentation scolaire et d’augmenter le temps consacré aux activités génératrices de revenu pour les ménages.  *Plus de sécurité en cas de catastrophe climatique ou non climatique*  Les prévisions météorologiques permettront de donner l’alerte précocement en cas de précipitations brutale ou d’inondations subite. Ainsi, les populations vulnérables et les personnes travaillant dans les cours d’eau ou à proximité pourront rejoindre en toute sécurité les hauteurs.  *Capacités communautaires*  L’un des objectifs du projet consiste à doter les communautés rurales d’une meilleure capacité à gérer et protéger leurs systèmes d’approvisionnements en eau En développant ainsi cette capacité de gestion de l’adaptation, on renforce la gouvernance communautaire de manière générale. Cette démarche peut être appliquée à d’autres secteurs/domaines, par exemple la sécurité alimentaire.  Avantages économiques connexes  *Baisse des coûts engendrés par les dégâts climatiques*  Une bonne prévision et prédiction des épisodes d’inondation permet de réduire les dégâts économiques que ceux -ci occasionnent dans tous les secteurs, et aussi d’améliorer la qualité de la réponse et de la réhabilitation. Selon les estimations (du COSEP - Sécurité civile des Comores), le coût des inondations de 2012 s’est élevé à 20 millions de dollars US, soit 5 % du PIB des Comores.  Les sociétés d’approvisionnements en eau concevront, construiront, géreront et entretiendront des dispositifs qui seront moins vulnérables au risque de sécheresse et d’inondation. Elles auront ainsi réduit les dommages associés à ces situations et les coûts de réparation.  Un approvisionnement en eau plus régulier pendant les épisodes de sécheresse et d’inondations permet également de réduire les pertes commerciales dues aux interruptions du service.  *Plus d’opportunités d’emploi grâce à l’amélioration de la santé*  Les 450 000 personnes qui auront accès à un service amélioré jouiront d’une meilleure santé et pourront donc être plus productives dans les activités - formelles ou informelles - génératrices de revenus pour leurs foyers.  *Un secteur agricole plus productif*  Le secteur agricole dispose de très peu d’infrastructures susceptible de réduire sa vulnérabilité aux saisons sèches. Le projet améliorera le stockage de l’eau pour l’irrigation grâce à des dispositifs à impluvium et des prélèvements sur les cours d’eau. Cela permettra d’augmenter les rendements des cultures commerciales en saison sèche.  *Opportunités d’emplois directs*  Les interventions d’adaptation telles que la restauration d’impluvium, la mise à niveau des infrastructures d’approvisionnements en eau et la réhabilitation des bassins versants vont nécessiter des ouvriers, des agents de terrain, des fournisseurs et des importateurs de matériel. Tout cela créera des opportunités d’emploi dans le pays.  L’environnement général dans lequel le projet pourra se déployer exigera un accroissement permanent des capacités sur le plan technique et financier et en matière de gestion dans un large éventail de ministères, agences et organisations, avec des météorologistes, des hydrologues, des hydrogéologues, des ingénieurs spécialisés dans la réduction des risques liés à l’eau notamment.  Impacts de développement sensible au genre  Au Comores, ce sont les femmes et les jeunes filles qui sont traditionnellement chargées de rapporter l’eau, une tâche rendue plus ardue par la raréfaction de la ressource. Elles sont obligées de parcourir en moyenne de 195 mètres pour atteindre le point d’eau le plus proche et cette distance risque de s’accroître, en raison de l’assèchement prévu des cours et de la baisse du rendement des puits qu’occasionneront vraisemblablement les changements dans le régime pluviométrique et les températures. Pour recueillir ce minimum d’eau nécessaire quotidiennement, les femmes et les jeunes filles doivent faire ce trajet jusqu’à cinq fois par jour, ce qui représente environ 2 kilomètres par jour par foyer.[[45]](#footnote-45) Les femmes consacrent en moyenne 2 heures par jour à la collecte de l’eau. Cette activité est de plus en plus exigeante et représente une perte d’opportunités en temps et en travail.  Au Comores, les femmes assurent la majeure partie de la production alimentaire des ménages. L’agriculture, notamment la production alimentaire, subit les effets de la variabilité climatique et du manque d’eau qui entraînent une augmentation des pénuries alimentaires. Les taux de malnutrition et retard de croissance chez les enfants sont en hausse (25,8% et 44% respectivement). Les dernières statistiques indiquent que plus de 42 % des enfants comoriens de cinq ans et moins souffrent de malnutrition chronique. [[46]](#footnote-46)  Pour résoudre les problèmes évoqués ci-dessus, le projet s’efforcera de réduire le risque de salinisation et d’améliorer le traitement de l’eau. Cela induira un impact direct sur les femmes et les jeunes. Leur consommation de sel diminuera. Leur santé,, leur bien-être et leur nutrition s’amélioreront. En outre, le projet relèvera le niveau des capacités des femmes en matière de fonctionnement et d’entretien des systèmes locaux de gestion de l’eau et, plus généralement, en matière gestion des ressources en eau. Un Plan d’action sur le genre a été élaboré (voir l’Annexe XIII : Analyse genre et plan d’action budgétisé). Ce plan propose différents angles pour des actions sensibles au genre à entreprendre pendant la mise en œuvre du projet. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **E.4. Besoins du bénéficiaire**  Vulnérabilité et besoins financiers du pays et de la population bénéficiaires | | |
| E.4.1. Vulnérabilité du pays et des groupes bénéficiaires (en matière d’adaptation) | | |
| **Vulnérabilité du pays**  L’Union des Comores est classée par le système des Nations Unies parmi les Pays moins avancés (PMA) et les Petits états insulaires en développement (PEID). C’est l’un des pays les plus pauvres du monde avec 80 % de la population considérée comme pauvre et 46 % vivant dans une pauvreté absolue (moins de 1,25 $ par jour). Il figure aussi parmi les plus vulnérables aux effets du changement climatique avec une masse terrestre d’environ 1 600 km2 et aucune terre située à plus de 7 km de la côte.  L’approche internationale de la vulnérabilité des PEID est déclinée dans les Modalités d’action accélérée des PEID - Orientations de Samoa[[47]](#footnote-47) (2014) Cette approche (précédemment déclinée dans le Programme d’action de la Barbade et ensuite dans la Stratégie de Maurice) identifie clairement les vulnérabilité spécifiques et particulières des PEID, notamment l’isolement, la masse terrestre (et par conséquent les ressources en eau) réduite, la faible population et l’éloignement des marchés mondiaux, l’exposition aux risques naturels (cyclones, sécheresse, risques volcaniques et sismiques) qui entravent le développement durable et la résilience climatique.  Le cinquième rapport d’évaluation du GIEC (RE5, 2014), au chapitre 29,[[48]](#footnote-48) évoque spécifiquement la forte vulnérabilité et la faible capacité d’adaptation au changement climatique des PEID. Il indique ouvertement que le traitement des problèmes économiques, sociaux et environnement essentiels permettra d’améliorer la résilience écologique et humaine au changement climatique, tout en reconnaissant que des transformations substantielles dans les modèles de peuplement peuvent masquer les effets du changement climatique. La gestion des sols et celle de l’eau y sont soulignées en particulier comme stratégies complémentaires de prise en charge du changement climatique.  Outre les obstacles à l’adaptation au changement climatique que constituent la faiblesse des ressources techniques, financières et humaines, l’insuffisance des cadres politique et juridique et la difficulté à surmonter certaines pratiques sociales et culturelles sont également citées comme spécificité des PEID dans le RE5.  A l’instar de celle de nombreux PEID, la capacité de l’Union des Comores à s’adapter aux risques liés au changement climatique est extrêmement limitée. Au moins 14,3 % de la population est sans emploi. Parmi les 15-24 ans, le taux de chômage atteint 50,5 %.[[49]](#footnote-49)  70 à 80 % de la population comorienne sont des petits exploitants agricoles dépendants de la pluviométrie pour leurs cultures de subsistance. La sécurité alimentaire du pays est donc étroitement liée à la sécurité de l’eau, à l’impact du changement climatique et à une adaptation réussie.  De manière générale, les problèmes de pauvreté et de faiblesse de l’offre d’emploi entravent la marche du pays vers une croissance économique durable.[[50]](#footnote-50)  **Distribution géographique de la vulnérabilité climatique**  Dans le cadre de la conception de ce projet, un processus national de consultation sur la variabilité climatique aux Comores a été entrepris. Sous l’égide du PNUD, cette consultation participative a été menée entre novembre 2015 et novembre 2016 par un groupe d’experts comprenant des experts principaux des ministères techniques concernés et des agences locales réunis dans une série d’ateliers. Elle a permis de procéder à une analyse de la vulnérabilité de l’approvisionnement en eau sur la base d’une évaluation d’études de faisabilité existantes et aussi d’évaluations de la vulnérabilité climatique et de la gestion des risques de catastrophe, suivie de discussions entre les experts. La documentation relative à la consultation figure à l’Annexe XIII (f & g).  Pour les besoins de l’analyse, le pays a été divisé en 26 zones. La vulnérabilité de ces zones a ensuite été évaluée à l’aide de 34 indicateurs recouvrant 8 groupes de critères : impacts climatiques, type et état des ressources en eau, dégradation des sols, rôle des femmes dans la gestion de l’eau, vulnérabilité socio-économique, programmes gouvernementaux et non gouvernementaux en cours et degré de facilité de la mise en œuvre de projets (c’est à dire l’accessibilité). Les zones ont ensuite été classées sur la base d’une agrégation des vulnérabilités climatique et socio-économique de laquelle a été dérivée un classement global qui a pris en considération des initiatives de projets similaires et le degré de facilité de la mise en œuvre.  Sur la base de ces critères, les zones les plus vulnérables au risque climatique qui ne bénéficiaient pas d’appui en cours ou prévu pour l’adaptation ont été identifiées. Parmi les 19 zones vulnérables identifiées, 4 disposaient de partenaires au développement déjà présents. 15 ont donc été choisies comme cibles du projet FVC.  De propos délibéré, les 15 zones se retrouvent sur les 3 îles (6 sur la Grande Comore, 7 sur Anjouan et 2 sur Moheli). Ainsi, les différents dispositifs de gouvernance existant dans le pays, les différents régimes hydrologiques (eaux pluviales, nappes souterraines et eaux de surface) ainsi que les différents dispositifs d’approvisionnements en eau ont pu être couverts.  **Consultations communautaires**  Les communautés des zones concernées ont été consultées là où elles sont responsables ou partiellement responsables de l’approvisionnement en eau. Des protocoles ont été signés avec ces communautés scellant leur accord et leur engagement vis à vis du projet, notamment en ce qui concerne le type d’intervention, l’accès à la terre et leur participation aux futures activités de formation et de gestion (le cas échéant). Les protocoles d’accord figurent à l’Annexe XIII (g) | | |
| E.4.2. Besoins financiers, économiques, sociaux et institutionnels | | |
| **Contraintes financières**  Le coût global de l’impact économique des risques climatiques identifiés dans le cas des Comores, un PEID, est projeté à 506 millions de dollars US en 2020 (192 milliards de francs comoriens) soit 112 % du PIB réel du pays. En 2050, l’impact économique du changement climatique représentera 1,5 fois le PIB.[[51]](#footnote-51)  Comme indiqué ci-dessus, la population comorienne subit de graves difficultés dans l’accès à une eau de bonne qualité. La plupart des habitants ont consommation d’eau limitée. Une grande partie de l’eau consommée n’est pas potable. En 2014, le coût total des importations de médicaments directement associés au traitement des maladies gastro-intestinales dans les 15 zones ciblées par le projet était proche de 6,4 millions de dollars. En 2015, il s’est élevé à 7,7 millions de dollars, atteignant 9,5 millions de dollars en 2016, soit un coût annuel moyen d’environ 7,8 millions de dollars pendant la période 2014-2016 Dans les ces mêmes zones, le coût moyen par personne du traitement d’une maladie gastro-intestinale est passé de 20,60 $ en 2014 à 24 $ en 2015 pour atteindre 28,80 $ en 2016, soit un coût moyen de 24,50 $ au cours de cette période de 3 ans.[[52]](#footnote-52) Le changement climatique risque d’aggraver considérablement cette situation, la rendant encore plus difficile. Malheureusement, les ressources financières limitées dont disposent les Comores ne permettent pas au pays de satisfaire ses besoins d’adaptation. Classé parmi les Pays Moins Avancés par le système des Nations Unies, les Comores figurent au 169ème rang de l’indice de développement humain (sur 187 pays), avec un RNB de 840 $ par habitant. 46 % de la population vit avec moins de 1,25 $ par jour. Anjouan et Mohéli sont les îles les plus pauvres de l’archipel. (REF: Anjouan Vul). Une forte proportion de la population dépend des envois de fonds de la diaspora comorienne (vivant principalement en France) estimés à 35,4 millions de dollars US en 2004 (REF: PNUE)  En dépit des interventions des donateurs, les ressources financières manquent pour une gestion de l’eau sensible au climat. Dans le dispositif actuel, les projets pilotes contribuent à l’amélioration du système de stockage et distribution de l’eau mais sans cohésion et avec une prise en compte limitée des projections de changement climatique. Un Fonds national de l’eau et de l’assainissement va être créé dans le cadre de la révision du Code de l’eau. Il n’est cependant pas encore opérationnel. De ce fait, 35 % seulement du pays a accès à l’assainissement et les bassins versants continuent d’être pollués par les eaux usées.[[53]](#footnote-53)  Les populations rurales et péri-urbaines sont prêtes à payer les prix de l’eau. Cependant, l’absence d’harmonisation fait que ces populations marginalisées paient jusqu’à 4 fois le prix en vigueur dans la capitale pour une eau de mauvaise qualité.  **Capacité d’action pour l’adaptation au changement climatique**  La sécurité de l’eau constitue l’un des défis les plus ardus que doit affronter l’Union des Comores en tant que PEID fortement exposé à la variabilité du climat, au risque de catastrophe naturelle et aux effets du changement climatique; la mauvaise gestion de la production, de la distribution et du traitement de l’eau risque de s’aggraver dans l’avenir en raison de la fréquence des précipitations sporadiques et intenses et de la survenue de catastrophes naturelles. La BAD, l’AFD, l’UE, le PNUE et le PNUD ont essayé d’améliorer cette situation en renforçant les capacités de la DGEME et d’autres structures actives dans le secteur de l’eau mais sans tenir compte de l’impact du changement climatique. La coordination entre les ministères concernés est limitée et les infrastructures n’ont pas été conçues pour supporter les effets actuels et prévus du changement climatique. Pour remédier à cela, les ministères et les comités qui seront mis en place dans le cadre du nouveau Code de l’eau devront voir leurs capacités renforcées et accéder à des formations pratiques en matière de gestion, de fonctionnement et d’entretien des ressources hydrauliques. Cela devra s’inscrire dans une démarche systématique qui assure le recouvrement des coûts dans le contexte d’un changement climatique attendu et de catastrophes naturelles récurrentes.  Le renforcement institutionnel du secteur de l’eau constitue l’une des dimensions du projet notamment pour qu’il puisse fixer des tarifs qui permettent aux structures et aux acteurs de la distribution et de la gestion des ressources et des bassins versants de mener des politiques adaptées au changement climatique.  Il est certain que les communautés et les usagers n’accepteront la tarification de l’eau que lorsque la démonstration de la fiabilité d’un approvisionnement régulier et résilient au changement climatique sera faite. En conséquence, le gouvernement des Comores prendra en charge les coûts de fonctionnement, d’entretien et de gestion pendant une période de 25 ans à l’issue de laquelle, la démonstration de la fiabilité ayant été faite, la tarification sera graduellement introduite. Cette formule permet un financement durable de la résilience climatique après la fin du projet. | | |
| **E.5. Adhésion du pays bénéficiaire**  Adhésion du(des) pays bénéficiaire(s) et capacité à mettre en œuvre un projet ou programme financé | | |
| E.5.1. Existence d’une stratégie nationale pour le climat en cohérence avec des plans ou politiques existants, notamment des MAAN, PANA et PNA | | |
| **Le projet proposé est clairement aligné sur les engagements et priorités des Comores en matière d’adaptation au changement climatique.**  Le gouvernement des Comores a ratifié la **Convention Cadre des Nations Unies sur le changement climatique** en 1992 et soumis son **Plan d’adaptation national pour l’adaptation (PANA)** en 2006. Les priorités du NAPA visent l’agriculture et l’eau. Le plan identifie les pertes de plans d’eau, la sécheresse et les faibles débits de cours d’eau ainsi que les tempêtes liées au changement climatiques comme menaces et risques majeurs pour les Comores. Il identifie également la disponibilité de l’eau/des nappes souterraines, la sécurité alimentaire et la génération de revenus comme étant les points les plus vulnérables au changement climatique. Certains projets d’adaptation prioritaire identifiés dans le PANA sont i) l’augmentation de l’approvisionnement et l’amélioration de sa qualité ; et ii) la lutte contre l’érosion du sol et la promotion de la restauration et de la reconstitution de la pente des bassins.  Le PANA a identifié 19 impacts des changements climatiques, dont le plus important (classé n° 1) était la sécheresse aiguë. La sécurité alimentaire est arrivée en 5e position. Les fortes pluies, les cyclones et l’élévation du niveau de la mer ont également été identifiés comme inquiétants.  Les ressources en eau ont été classées comme le service environnemental le plus vulnérable, et l’agriculture et les petits agriculteurs comme les plus susceptibles d’être affectés. Le classement par ordre de priorité du PANA pour les options d’adaptation était le suivant :   * Cultures résistantes à la sécheresse ; * Augmentation des approvisionnements en eau ; * Amélioration de la qualité de l’eau ; * Restauration des sols et des terres.   Le projet financé par le FVC est également conforme à la ***Communication nationale initiale sur le changement climatique et la Deuxième communication nationale sur le Changement climatique (2003 et 2012*** respectivement) à la CNUCCC[[54]](#footnote-54). Celles-ci identifient le principal problème environnemental des Comores, à savoir la pénurie d’eau et le caractère éphémère des eaux de surface, qui nécessite la mise en place des stratégies suivantes :   * renforcer la gestion des ressources en eau et le suivi environnemental ; * améliorer la gestion et la préservation des nappes souterraines ; * développer l’infrastructure de suivi hydrologique et météorologique ; * protéger les écosystèmes et réguler le débit des cours d’eau ; * augmenter l’infrastructure de collecte et de décharge des eaux d’écoulement d'orage ; et * impliquer les populations locales dans la gestion des ressources en eau.   Le projet est en outre entièrement aligné sur la récente ***Stratégie de Croissance Accélérée de Développement Durable-SCA2D*** ***(2015 – 2019)*** des Comores. L'objectif de la SCA2D est de faire des Comores un pays émergent d’ici 2040.[[55]](#footnote-55) Deux des quatre objectifs de la SCA2D sont i) d’améliorer les conditions de vie de la population et d’assurer l’équité en matière d’accès aux services sociaux essentiels ; et ii) de promouvoir l’héritage naturel et culturel comorien et l’utilisation optimale des ressources naturelles.  De même, le projet soutient i) le ***Water Act*** (1994) qui indique que la gestion des ressources en eau doit être gérée par la MA-MWE (Agence autonome pour la distribution de l’eau et de l’énergie) dans les zones urbaines, et par le Ministère de la Production dans les zones péri-urbaines et rurales, et ii) le décret de 2011 sur le ***Processus de décentralisation*** qui stipule que la gestion de l’eau et de l’assainissement est attribuée aux communautés sur les trois îles.  Le projet prend également des mesures pour faire avancer le ***Plan d’adaptation national*** des Comores. À ce jour, les Comores ont mobilisé un grand nombre d'organisations gouvernementales, privées et de la société civile pour sensibiliser le public à l’adaptation, la sécurité de l’eau et la DRM.  Le projet soutient aussi pleinement l’un des piliers du ***Plan-cadre des Nations Unies pour l'aide au développement 2015-2019 (PNUAD) :*** l’amélioration des conditions de vie de la population et l’équité de l’accès aux services sociaux essentiels.  Enfin, le projet soutien l'objectif des Comores dans la réalisation des ***Objectifs de développement durable (ODD)***. Le projet traitera l’ODD 13 – action sur les changements climatiques, et contribuera aux ODD 2 – sécurité alimentaire, ODD 6 – gestion durable de l’eau, ODD 14 – gestion durable des terres et ODD 11 – rendre les villes plus résilientes. | | |
| E.5.2. Capacité des entités accréditées et des entités d’exécution à atteindre les objectifs | | |
| **Entités d’exécution**  **L’entité d’exécution sera le Ministère de l’Énergie, de l’Agriculture, de la Pêche, de l’Environnement, de l’Urbanisme et de l’Aménagement du territoire national (MEAPEATU). Le MEAPEATU possède une longue expérience en matière de gestion de projets liés à l’eau et l’énergie, notamment les récents projets sur l’eau du CAEC et de l’AFD.** Le MEAPEATU travaille en étroite collaboration avec toutes les institutions gouvernementales au niveau fédéral, insulaire et communautaire. La DGEF et la DGEME seront les principaux départements techniques du MEAPEATU impliqués dans la réalisation du projet.  La DGEF possède une équipe permanente de 15 personnes, dont la plupart a plus de 20 ans d’expérience en gestion de projet. La DGEF réalise des projets de développement en lien avec la gestion environnementale et le changement climatique financés par différents partenaires de développement. Elle possède donc une très bonne expérience dans la gestion et la réalisation de projets.  Son expérience avérée lui permettra d’assurer le suivi de la réalisation du projet, de la réalisation des objectifs du projet à la pleine responsabilité de la réalisation des objectifs des projets gouvernementaux, de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (UNCCD), l’UNCCD et la CNUCCC.  La DGEF, conformément aux tâches qui lui sont attribuées, fournit des conseils stratégiques pour la réalisation de projets, et assure leur supervision, leur gestion administrative et financière conjointement avec la gestion administrative et financière de la vice-présidence, et leur suivi et leur évaluation en collaboration avec le suivi/l’évaluation de la vice-présidence.  La DGEME est la principale institution nationale responsable des missions souveraines dans le secteur de l’eau. Elle possède une équipe permanente de 20 personnes, dont la plupart a plus de 20 ans d’expérience en gestion de projet en lien avec l’eau.  La MA-MWE et l’ANACM seront des entités de co-exécution et seront chargées respectivement des activités 3.1, 3.2, 3.3 et 2.4, 2.5. Elles possèdent également une longue expérience en matière d’exécution des activités de projet conformément aux activités qui leur sont confiées, dans le cadre de ce projet.  Une liste des projets gérés et terminés par ces organisations au cours des dix dernières années est incluse dans l’Étude de faisabilité.  L’entité accréditée est le Programme de développement des Nations unies (PNUD). Le PNUD fait depuis longtemps la promotion du développement durable aux Comores, et est étroitement impliqué dans les activités d’adaptation au changement climatique, comme le montre son actuel soutien à quatre projets d’adaptation (GIRE, CRCCA, DRM et Géothermique). | | |
| E.5.3. Implication auprès des NDA, des organisations de la société civile et autres parties prenantes concernées | | |
| L’objectif global des consultations avec les parties prenantes a été d’identifier les agences impliquées dans la gestion de l’eau et des bassins versants et la production d'informations sur le climat. Les consultations ont permis de s’assurer que le projet proposé est cohérent par rapport aux réalités locales tout en étant aligné avec les politiques nationales et capable de soutenir les communautés les plus vulnérables, en particulier les femmes chefs de famille chargées de la collecte de l’eau et de l’agriculture de subsistance.  **Implication auprès de la NDA**  Le processus de conception de ce projet a pleinement impliqué la NDA (MEAPEATU) dès la genèse du concept fin 2015 (voir Annexe XIII (f)). La conception de la Note de cadrage (janvier à juin 2016) a impliqué le partenariat de la MAPEIA et du PNUD pour la préparation d’une Étude de pré-faisabilité (avril 2016) et d’une Note de cadrage (juin 2016), officiellement adoptée par la NDA.  La conception du projet dans son ensemble a commencé en juillet 2016, avec un atelier de présentation de la conception du projet entre la NDA, le PNUD, les agences du secteur de l’eau et l’équipe de conception du consultant, au cours duquel la conception du projet a été révisée et le processus d'implication dans la conception a été convenu avec la NDA. Les minutes se trouvent dans l’Annexe XIII (f).  Plusieurs réunions d'implication des principales parties prenantes et de conception du projet ont été tenues entre septembre et décembre 2016, avec la participation directe du MEAPEATU lorsque c’était pertinent. Le MEAPEATU a été tenu informé tout au long de la progression lors des missions de conception ultérieures en mars et avril 2017 par le PNUD. En novembre 2016, le président des Comores a rencontré le directeur exécutif du FVC lors de la COP22, afin de prouver l’engagement du gouvernement envers la proposition et d’affirmer encore davantage le soutien du FVC (voir Annexe XIII (f)).  **Processus de consultation de la proposition**  Une série de réunions de conception du document de projet complet et de consultation tripartites a eu lieu depuis juillet 2016 entre le PNUD, les parties prenantes du gouvernement et l’équipe de conception consultante. Ces réunions ont inclus une révision de la conception de la Note de cadrage en juillet 2016, des discussions sur les rôles des différentes agences en lien avec l’eau et une série d’ateliers nationaux sur les zones ciblées devant être sélectionnées, auxquels ont participé les représentants de plus de 30 agences.  Les minutes des réunions et registres de participation des agences sont disponibles dans l’Annexe XIII (f), et confirment l’implication et l’engagement des parties prenantes du pays en lien avec l’eau dans le processus de conception.  Début 2017, une évaluation de l’impact environnemental et une évaluation de l’impact socioéconomique de la conception détaillée ont été réalisées. Elles comprenaient une consultation supplémentaire avec les agences nationales et insulaires proposées pour être impliquées dans la mise en œuvre, ainsi que des consultations avec les communautés bénéficiaires (voir Annexe XIII (g)).  En mai 2017, les consultants nationaux en conception ont réalisé des visites des communautés sur les trois îles, et ont engagé un dialogue avec les communautés locales sur les exigences probables en matière d’accès aux terres, d’occupation des terres, de perturbation des terres et de perte potentielle de la végétation.  Il a été demandé à toutes les communautés de confirmer leur accord pour la réalisation des activités du projet sur les terres appartenant à et contrôlées par la communauté. Les accords signés sont joints dans l’Annexe XIII (g) avec des enregistrements photographiques de ces consultations communautaires dans l’Annexe XIII (g).  **Implication future des parties prenantes lors de la livraison du projet**  Plusieurs types de parties prenantes seront impliquées pendant la réalisation du projet proposé. Chaque partie prenante, son rôle et ses responsabilités en termes de réalisation du projet, ainsi que les détails de ses modalités d’implication sont décrits dans l’Annexe XIII (e).  Les organismes gouvernementaux en charge de l’eau au niveau national et insulaire pour la mise en œuvre sont bien informés du projet et ont été pleinement impliqués dans sa genèse.  Afin d’assurer la propriété du projet au niveau local, les coordinateurs insulaires seront chargés des activités de projet locales. Tous les formateurs du Comité de gestion de l’eau suivront une formation (impliquant au moins 50 % de femmes et en s’assurant que certains formateurs sont des femmes) sur l’intégration de pratiques sensibles au climat pour la gestion de l’eau (par ex. le stockage) et sur le fonctionnement et l’entretien de systèmes d’approvisionnement en eau résistants au climat.  Les associations d’usagers de l’eau au niveau communautaire joueront un rôle essentiel dans le suivi du fonctionnement des ressources en eau des Comores. Étant donnée l’importante proportion de femmes au sein de ces associations, celles-ci se concentrent sur les groupes vulnérables tels que les femmes et les enfants. De même, les groupements féminins seront fortement impliqués. À l’heure actuelle, un point de contact au sein de chaque ministère se concentre sur les disparités entre les sexes. Mais avec le projet en cours, des groupements féminins spécifiques seront impliqués dans la prise de décisions en lien avec le projet.  Enfin, l'université, seule institution bénéficiant d’une expérience dans le suivi des eaux souterraines, travaillera en collaboration avec les groupes de gestion de l’eau nationaux et régionaux et avec le Service météorologique national (ANACM). | | |
| **E.6. Efficacité et efficience**  Solidité économique et, le cas échéant, financière du projet/programme | | |
| E.6.1. Rentabilité et efficacité | | |
| Une subvention est considérée comme la forme la mieux adaptée de financement de la part du FVC pour deux raisons : (i) La capacité du gouvernement des Comores à rembourser un prêt du FVC à partir de sources budgétaires ou du marché des capitaux est très limitée et (ii) aucun plan tarifaire n’est encore en place pour l’eau au niveau national et, lorsqu’il sera mis en place avec l’aide du projet, les tarifs abordables pour les usagers de l’eau comoriens ne permettront probablement pas de récupérer la totalité des dépenses en capitaux et des coûts de fonctionnement et d’entretien.  **Considérations budgétaires du gouvernement des Comores**  1. La pauvreté généralisée et les mauvaises perspectives économiques limitent considérablement la capacité de l’archipel des Comores à supporter un emprunt supplémentaire. Comme le souligne la Partie C.1, les Comores l'ont l’un des 6 seuls pays classés à la fois comme pays les moins développés et petit état insulaire en développement. Les Comores sont également l'un des pays les plus pauvres du monde, avec 80 % de sa population rurale considérée comme pauvre et 46 % vivant dans une pauvreté absolue (<1,25 $ par personne et par jour). Au cours des dernières années, des contraintes d’ordre structurel (par ex. dans le secteur de l’électricité) et une mise en œuvre plus lente que prévu du programme d’investissement public ont conduit à une stagnation économique, ce qui est particulièrement inquiétant étant donné le taux de croissance démographique du pays de 2,5 %.  2. Les importants déficits budgétaires et du compte courant rendent le paiement de l’intérêt sur la dette souveraine impossible, et le remboursement des tranches d’amortissement encore plus. Le budget des Comores est en déficit important depuis plusieurs années, et le restera au moins jusqu’en 2020 (dernière année des projections du FMI). Le déficit budgétaire était de 14,8 % en 2016 et devrait atteindre 15,6 % en 2017, puis se stabiliser autour de 11,5-12 % en 2018-20. La décélération économique constatée en 2015/16 et la baisse associée des recettes fiscales ont accentué les déficits, et conduit à d’importants retards de paiement des salaires du secteur public. En 2015, l’Arabie Saoudite est venue apporter son aide au pays avec une importante subvention qui a permis de combler le déficit budgétaire pour l’année en cours et une partie de 2016. Par conséquent, un déficit de 12,2 % en 2015 s’est transformé en un excédent de 2,9 %, et un déficit de 14,8 % en 2016 a été réduit à 6,4 %. Le FMI suppose le maintien des subventions de différentes sources à l’avenir, mais prévoit toujours des déficits budgétaires globaux (7,3 % en 2017 et environ 4 % ensuite). Les déficits de compte courant (à l’exception des subventions étrangères) se maintiennent au-dessus de 10 %, en partie à cause des importations découlant des projets d’investissement en énergie et télécommunications et de la stagnation des exportations. L’archipel des Comores est donc fortement dépendant des sources de financement externes pour soutenir sa croissance et son développement intérieurs.  3. Avec des déficits budgétaires constants, la durabilité de la dette est déjà bien épuisée, comme le montre l’allègement de la dette négocié en 2013. Dans l’incapacité de rembourser sa dette, en 2013 l’archipel des Comores a conclu des accords avec tous ses créditeurs bilatéraux sauf un, obtenant un allègement irrévocable de sa dette réduisant la dette extérieure nominale de 40,5 % du PID en 2012 à 18,5 % fin 2013. Depuis, les Comores n’ont contracté qu'un seul prêt supplémentaire, à des conditions très préférentielles, avec l’Inde, pour la construction d’une centrale électrique. En raison de l’accumulation des déficits budgétaires, la dette a cependant déjà dépassé les 25 %, et continue d’augmenter. Le FMI prévoit des ratios dette/PIB de 30 % en 2026 et 39,2 % en 2036, soulignant les difficultés continues en termes de durabilité de la dette. Par conséquent, le FMI recommande explicitement au pays de ne rechercher un soutien extérieur qu’à des conditions préférentielles.  4. Les Comores ont un système financier très superficiel et aucun marché des capitaux, ce qui limite les sources de financement national pour les projets gouvernementaux et privés. Huit institutions financières sont en activité aux Comores : quatre banques commerciales, trois institutions de micro-finance et la banque postale. Leurs prêts combinés représentaient environ 25 % du PIB en 2015, ce qui est supérieur à la moyenne des pays à bas revenus sub-sahariens, mais inférieur à la moyenne des pays frontaliers SSA. La plupart des prêts sont accordés au secteur privé. Les prêts au secteur public sont très limités.  5. Malgré ses importantes contraintes financières, le gouvernement des Comores s’est engagé à cofinancer une partie des dépenses en capital du projet, tous les coûts de fonctionnement et d’entretien et dépenses en capital de remplacement, et une partie des éléments immatériels du projet. Pour toute la période du projet, la charge financière totale pour le gouvernement des Comores serait de 25,2 millions de dollars US. Comme nous l’avons dit précédemment, pour introduire des tarifs en-dehors de la base d'usagers limitée actuelle de la MA-MWE à Moroni et déterminer leur structure et leurs niveaux abordables, un important travail technique et réglementaire sera nécessaire, avec l’aide du projet. Si la mise en œuvre de la tarification devait s’avérer compliquée, le gouvernement des Comores pourrait devoir financer le fonctionnement et l’entretien, et les dépenses en capital de remplacement entièrement à partir du budget. Ce serait alors un engagement considérable compte tenu des difficultés en matière de durabilité de la dette évoquées plus tôt.  **Considérations spécifiques au projet**  Le projet inclut à la fois des éléments matériels (infrastructure hydraulique et équipement associé) et immatériels (assistance technique). Seuls les premiers peuvent en principe faire l’objet d'une récupération des dépenses en capital et des coûts de fonctionnement et d’entretien via la tarification. Les éléments matériels impliquent des dépenses en capital d’un total de 52,9 millions de dollars US, principalement pour l’Objectif 3, et dans une moindre mesure pour l’Objectif 2. Le plan de dépense en capital sera mis en œuvre au cours des 8 premières années du projet, principalement au cours des 5 premières années. Environ 2,5 millions de dollars US de dépenses en capital de remplacement seront nécessaires en cumulé sur 25 ans. Les coûts de fonctionnement et d’entretien atteindront un total de 9,5 millions de dollars US sur la période de 25 ans du projet. L’engagement financier total exigé par les éléments matériels du projet sur 25 ans sera donc de 65 millions de dollars US (toutes les prévisions supposent une inflation nulle). Les autres activités hors dépenses en capital des Objectifs 1 et 2 représentant un engagement financier total de 5,46 millions de dollars US impliquent principalement des activités d’assistance technique peu susceptibles de générer des revenus via les tarifs ou les frais de service.  Comme nous l’avons évoqué dans la Partie C.2 (Gouvernance de l’eau), le nouveau Code de l’eau envisage la conception et la mise en œuvre de tarifs de l’eau au niveau national, visant à assurer la durabilité financière de l’approvisionnement en eau et du système de distribution. Le gouvernement des Comores s’est engagé à mettre en œuvre les tarifs sur 7 ans, ce qui coïnciderait plus ou moins avec la durée nécessaire pour mettre en œuvre le plan de dépenses en capital du projet. Le projet soutiendra, grâce au cofinancement du gouvernement des Comores, la mise en place d'un système de tarification adapté, s’assurant de prendre en compte les risques climatiques.  Dans le cadre du Code de l’eau, le principe sous-jacent à la structure et aux niveaux de tarification est la récupération totale des coûts, les coûts étant définis comme les dépenses en capital et les coûts de fonctionnement et d’entretien pour l’infrastructure hydraulique urbaine, et au moins les coûts de fonctionnement et d’entretien pour l’infrastructure rurale. Cependant, à ce stade, la preuve de l’abordabilité des tarifs est limitée à une très petite portion de la population urbaine de Grande Comore. La volonté de payer pour le reste de la population de Grande Comore et les autres îles devra être testée au moyen d’enquêtes d’abordabilité complètes soutenues par le projet. Étant donnés les antécédents limités en termes de facturation et de collecte des tarifs de l’eau et la pauvreté généralisée sur les trois îles, il est peu probable que les tarifs puissent immédiatement être fixés à l’année 7 à des niveaux permettant de récupérer à la fois les dépenses en capital et les coûts de fonctionnement et d’entretien. L’introduction dès le départ des pleins tarifs rencontrerait certainement une forte opposition, entraînant de mauvais niveaux de collecte et sapant le succès à long terme du plan tarifaire. Il est plus probable que les tarifs au cours des premières années soient suffisant pour couvrir les coûts de fonctionnement et d’entretien, et que ce soit seulement progressivement au cours de la période de 25 ans du projet que les niveaux pourront être augmentés afin de pouvoir également couvrir les dépenses en capital.  Plus précisément en ce qui concerne l’abordabilité des tarifs, il convient de souligner les points suivants :  Seuls 4 225 foyers (30 % du total) dans la capitale de Moroni sont reliés au réseau de distribution d’eau fournissant une eau potable et traitée. Cela représente moins de 10 % de la population totale des Comores. Le réseau hydraulique de Moroni est géré par la compagnie nationale MA-MWE, qui facture des tarifs au mètre cube. La facture d’eau moyenne des foyers est d’environ 4 à 5 dollars US par mois, ou environ 8 % du salaire moyen, ce qui représente un pourcentage élevé, en particulier pour les foyers à faible revenu. Seul 34 % du volume d’eau est mesuré et le taux de collecte du tarif est de seulement 64 %. Le réseau de distribution d’eau de Moroni est sous-investi et mal entretenu, avec des fuites pouvant atteindre les 50 %.  Seuls 1 275 foyers sur Anjouan et 470 à Mohéli sont approvisionnés en eau traitée. 5 590 foyers supplémentaires sur Anjouan et 2 650 sur Mohéli ont accès à une eau non traitée via l’infrastructure gérée et entretenue par deux comités de gestion de l’eau, l’UCEA sur Anjouan et l’UCEM sur Mohéli. Ces comités ont été créés par une ONG française en 1997, puis réorganisés dans le cadre d’un projet sponsorisé par l’AFD. Les tarifs ont été introduits pour récupérer les dépenses en capital et les coûts de fonctionnement et d’entretien, et rendre les comités autonomes financièrement, mais sans grand succès. L’UCEM a fixé des tarifs de 3 € par mois et par foyer, quels que soient les volumes utilisés, et visait les 2 500 foyers payeurs. Elle n’est parvenue à connecter que 1 700 foyers et il lui est donc impossible de couvrir les frais d’exploitation. Cela a engendré un mauvais entretien et une mauvaise qualité de service, réduisant par voie de conséquence la volonté de payer (3 foyers sur 4 se déconnectent ponctuellement du réseau). L’UCEA a lancé il y a trois ans un petit réseau qui distribue de l’eau traitée dans la région de Sima, sur l’île d’Anjouan. Les tarifs ont au départ été fixés à un niveau permettant de récupérer les dépenses en capital et les coûts de fonctionnement et d’entretien, mais les utilisateurs ont refusé de payer. Il y a un an, les tarifs ont été baissés à 2 € par mètre cube. Dans d’autres régions d’Anjouan, l’ACEA distribue gratuitement de l’eau non traitée.  Les 90% restants de la population des Comores, notamment la totalité de la zone rurale de Grande Comore, utilisent une eau gratuite et non traitée issue de différentes sources. Entre autres : 25 % collectent les eaux de pluie dans des citernes (en particulier sur l’île de Grande Comore où l’eau de surface est rare), 40 % utilisent des fontaines domestiques et 25 % des fontaines communales. Une partie de cette eau est distribuée via de petits réseaux communautaires indépendants.  Pendant la saison sèche, une minorité de foyers achète de l’eau en jerrycan ou se la fait livrer par camion. Les premiers sont principalement des foyers ruraux qui se rendent à Moroni pour acheter de l’eau traitée. Les jerrycans sont très coûteux. Le coût élevé de l’eau en jerrycan ou livrée par camion n’est pas révélateur de la capacité générale à payer pour la distribution d’eau. Si un foyer devait satisfaire la totalité de ses besoins en eau pour la saison sèche au moyen de jerrycans, à la consommation par personne recommandée de 35 L/jour, la facture pourrait s’élever à 200 dollars US par an. Seuls 7 % des foyers de l’archipel des Comores ont les moyens d’acheter des jerrycans, et lorsqu'ils le font, ils achètent des volumes extrêmement rationnés, largement inférieurs à une consommation quotidienne optimale. La livraison d’eau par camion est encore plus coûteuse (24 dollars US par mètre cube à Moroni), et seuls les 3 % les plus riches de la population comorienne a les moyens d’y recourir.  Dans l’économie comorienne, il n’existe aucun usager de l’eau commercial important ayant une importante capacité de paiement. 70 à 80 % de la population comorienne est composée de petits agriculteurs de subsistance. Les Comores exportent trois produits agricoles : l’ylang-ylang, les clous de girofle et la vanille. Cependant aucun de ces produits n’est cultivé dans de grandes fermes commerciales (il existe de grands exportateurs, mais ils achètent les produits à de nombreux petits agriculteurs). L'industrie du tourisme est sous-développée : il n’y a qu'un seul grand hôtel à Moroni. Avec une demande aussi fragmentée, aucun segment d'utilisateurs ne semble avoir les moyens de payer les tarifs élevés accompagnant l'investissement prévu en matière d’infrastructure. Les tarifs de l’eau sont actuellement les mêmes pour les foyers et les utilisateurs commerciaux. Seules certaines distilleries d’ylang-ylang sur l’île d’Anjouan payent un tarif plus élevé, car pour des raisons environnementales des réseaux de distribution distincts ont dû être installés pour elles. Cependant elles ne représentent que 3 % de la consommation d’eau totale aux Comores.  **Simulations TRI tarifaires et financières**  En l’absence de données sur l’abordabilité au niveau national, l’équipe chargée de la conception du projet a lancé des simulations basées sur deux scénarios : (i) le tarif de l’eau actuel de 0,53 dollars US/m3 appliqué par la MA-MWE à Moroni est appliqué à la totalité de la base d’usagers du projet à partir de l’année 7 (scénario peu probable) et (ii) les tarifs commencent à l’année 7 aux deux tiers du niveau actuel de Moroni et augmentent ensuite de 20 % tous les 5 ans (scénario plus probable). Si le gouvernement des Comores devait financer seul la totalité du projet (dépenses en capital initiales, dépenses en capital de remplacement, coûts de fonctionnement et d’entretien), il réaliserait un TRI négatif compris entre -8,5 % (avec le scénario des pleins tarifs) et -8,7 % (scénario des tarifs progressifs). Autrement dit, le gouvernement devrait intervenir et soutenir le projet au moyen de ressources budgétaires supplémentaires. Avec ce TRI négatif, tout prêt accordé au projet (même aux conditions très préférentielles du FVC) ne ferait que renforcer le déficit de financement en rajoutant des dépenses d'intérêt.  Cette proposition de financement envisage l’octroi d’une subvention du FVC d’un montant de 37 millions de dollars US dédiée à la mise en œuvre du plan de dépenses de capital sur les années 1 à 8. Le FADES et China Geo-Engineering fourniront une subvention supplémentaire et un cofinancement en nature d’un montant de 293 363 dollars US et 1,9 million de dollars US respectivement, également dédiés au financement des dépenses en capital pour les années 1 à 8. Le gouvernement des Comores prendra en charge les 11,4 millions de dollars US de dépenses en capital restants, ainsi que 1,1 million de dollars US de dépense en capital de remplacement et 10,9 millions de dollars US en coûts de fonctionnement et d’entretien au cours de la période de 25 ans (en supposant une inflation nulle), soit une contribution totale au financement des éléments matériels du projet de 23,4 millions de dollars US. Avec la subvention du FVC, le TRI serait tout juste supérieur au seuil de rentabilité : 2 % dans le scénario des pleins tarifs et 0,2 % dans le scénario des tarifs progressifs.  En termes de durabilité, la majeure partie de l’infrastructure installée a une durée de vie supérieure à 25 ans. Par conséquent, sur le long terme, les tarifs devront couvrir principalement les coûts de fonctionnement et d’entretien, et un remplacement en capital limité. Cela devrait permettre d’assurer la durabilité financière à long terme du projet, avec la nécessité d’un soutien limité de la part du budget du gouvernement central ou de nouvelles sources concessionnelles.  Pour une discussion détaillée sur la méthodologie TRI financière, consultez la Partie E.6.3. | | |
| E.6.2. Cofinancement, exploitation et investissements à long terme mobilisés (atténuation uniquement) | | |
| *S/O* | | |
| E.6.3. Viabilité financière | | |
| *Veuillez préciser le taux de rentabilité financière et économique attendu avec et sans le soutien du Fonds, en fonction de l’analyse réalisée dans la partie*[*F.1*](#3rdcrjn)*.*  Taux de rentabilité financière    Les calculs de TRI financier sont basés sur les hypothèses suivantes :   * Programmes de dépenses en capital, dépenses en capital de remplacement et coûts de fonctionnement et d’entretien pour la période de 25 ans du projet, comme le présente la Partie I Annexe III.b. * Le nombre d’usagers de l’eau desservis par la nouvelle infrastructure augmente de 136 000 à environ 450 000 d’ici à l’année 25 (~60 000 foyers). * Chaque individu consomme 30 litres d’eau traitée par jour (inférieur aux 35 litres recommandés, afin de refléter les sources d’eau existantes telles que les citernes de collecte d’eau de pluie des toits). * Les comoriens ne bénéficient de la distribution d’eau traitée que pendant la période sèche, qui dure actuellement six mois, mais qui devrait atteindre les sept mois d’ici à l’année 10 en raison des changements climatiques. Au cours de la saison des pluies, les comoriens utilisent l’eau non traitée gratuite des citernes de collecte d’eau de pluie des toits ou des fontaines * Dans le scénario des pleins tarifs, tous les usagers, ruraux et urbains, et sur les trois îles, payent 0,53 dollar US/m3 à compter de l’année 7. C’est le même tarif qui est actuellement appliqué par la MA-MWE pour la fraction de la population desservie dans la capitale de Moroni. Comme nous l’avons abordé dans Partie E.6.1, ce scénario est considéré comme peu probable en raison des difficultés d’abordabilité de l’eau. * Dans le scénario des tarifs progressifs, tous les usagers, ruraux et urbains, et sur les trois îles, payent 0,35 dollar US/m3 pendant les cinq premières années du nouveau régime tarifaire qui commence à l’année 7. C’est l’équivalent de deux tiers du tarif actuel de Moroni, et cela permettrait de couvrir les coûts de fonctionnement et d’entretien pour ces années. Les tarifs augmenteront ensuite de 20 % tous les cinq ans (étant donné que le modèle suppose une inflation nulle, cette augmentation est en réalité supérieure à l’inflation). Ce scénario est considéré comme plus probable en termes d’abordabilité de l’eau. Jusqu’à ce que les tarifs rattrapent, puis dépassent le niveau de 0,53 dollars US/m3 supposé dans le scénario des pleins tarifs, le gouvernement des Comores réaliserait des flux financiers inférieurs à ceux du scénario précédent.   Sans concessionalité, le gouvernement des Comores financerait seul la totalité du projet (dépenses en capital initiales, dépenses en capital de remplacement, coûts de fonctionnement et d’entretien), pour un investissement total de 63,6 millions de dollars US sur 25 ans. Il réaliserait un TRI négatif compris entre -8,5 % (avec le scénario des pleins tarifs) et -8,7 % (scénario des tarifs progressifs).  Avec la concessionalité, le gouvernement des Comores financerait une partie des dépenses en capital initiales (11,4 millions de dollars US sur 51,5 millions) et la totalité des dépenses en capital de remplacement et des coûts de fonctionnement et d’entretien, pour un investissement total de 23,4 millions de dollars US sur 25 ans. Le reste des dépenses en capital initiales au cours des années 1 à 8 serait couvert par la subvention du FVC (37 millions de dollars US), la subvention du FADES (293 363 dollars US) et la contribution de China Geo-Engineering en nature (1,9 million de dollars US). Le TRI du gouvernement des Comores serait tout juste supérieur au seuil de rentabilité : 2 % dans le scénario des pleins tarifs et 0,2 % dans le scénario des tarifs progressifs.  Dans un scénario plus optimiste où les comoriens bénéficieraient de la distribution d’eau traitée toute l’année (et pas seulement pendant la saison sèche), générant des recettes tarifaires plus importantes, le TRI sans subvention serait compris entre -2,9 % (plein tarifs) et -3,6 % (tarifs progressifs), mettant une fois de plus en évidence la nécessité de concessionalité. Les subventions et cofinancements en nature du FVC, du FADES et de China Geo-Engineering feraient passer le TRI du côté du positif : 11 % avec les pleins tarifs et 7,9 % avec les tarifs progressifs. | | |
| E.6.4. Application des bonnes pratiques | | |
| Des approches de la résilience climatique basées sur les bonnes pratiques ont été envisagées et appliquées au secteur de l’eau des Comores, tout comme les directives WASH sur la résilience spécifiques aux PEID récemment créées dans la région Pacifique par l’UNICEF. Ces approches ont été adaptées au contexte spécifique des Comores, y compris la reconnaissance et l’intégration de certaines approches d’adaptation autochtones spécifiques.  Les approches en matière d’approvisionnement en eau incluent : l’augmentation de l’accès à l’approvisionnement en eau en période de sécheresse grâce à l’augmentation de l’abstraction, mais aussi ; l’augmentation de la capacité de stockage de l’eau afin de pallier aux manquements pendant la saison sèche et aux coupures du système en cas d’orage, et d’offrir la flexibilité nécessaire pour pouvoir utiliser l'infrastructure d’approvisionnement en eau de plusieurs sources, afin d’approvisionner plusieurs zones. Cette flexibilité inclut l’opportunité d’accéder à différents points d’eau et ressources en eau à différents moments, c’est-à-dire de disposer de plusieurs programmes de ressources, disponibles pour exploiter les eaux souterraines et de surface.  Les approches en matière de demande en eau visant à réduire et/ou supprimer la demande en eau incluent la réduction des fuites, des campagnes de sensibilisation à la conservation de l’eau et des structures tarifaires pénalisant une consommation accrue.  En outre, il a été reconnu récemment (mais pas encore très largement) que la résilience climatique nécessite de comprendre la vulnérabilité des ressources en eau aux extrêmes climatiques, notamment la probabilité de bas débits, d’intrusion saline dans les nappes souterraines, de réduction du rendement des puits et l’augmentation de la turbidité des eaux non traitées pendant et après les orages, souvent avec des niveaux de pollution accrus. La gestion de ces problèmes nécessite de réaliser une enquête sur les ressources en eau afin de les comprendre, puis de suivre leur état avant et pendant les extrêmes climatiques. Le GIEC lui-même47 reconnait qu'il s’agit d’une question sous-estimée. Ces questions sont incluses dans le projet proposé.  Les approches de l’adaptation aux changements climatiques (CCA) en fonction des risques (c.-à-d. éviter ou réduire l’exposition aux risques tels que les crues), des capacités d’adaptation (par ex. prévision et préparation des installation) et des politiques sont toutes incluses dans la conception du projet.  Le projet proposé inclut des approches de gestion adaptative et basées sur les ressources en eau et les bassins versants, reconnaissant l’insuffisance des données disponibles pour les approches basées sur des scénarios et que la seule amélioration des infrastructures d’approvisionnement en eau ne permettra pas de résoudre les pénuries d’eau.  En résumé, il ressort de ce qui précède que le projet respecte les bonnes pratiques consistant à associer des améliorations côté approvisionnement en eau et côté demande en eau, à investir dans la gestion des ressources en eau, à adopter des approches à l’échelle politique, institutionnelle et technique, à intégrer l’adaptation des bassins versants, tout en développant la capacité d’adaptation au niveau national (par ex. météorologique), institutionnel (par ex. la planification résiliente de l’infrastructure) et communautaire (par ex. le rationnement et l'utilisation efficace de l’eau destinée à l’agriculture).  La région Pacifique est sans doute plus cohésive en tant que région PEID que l’Océan Indien, et développe en tant que telle des approches régionales visant à combler certains de ces manquements en matière de connaissances et de capacités. L’UNICEF Pacifique a commandé un examen de la politique de résilience en matière d’Eau, Assainissement et Hygiène[[56]](#footnote-56) de 5 PEID du Pacifique en 2015. Cela constitue une synthèse utile des bonnes pratiques et des pratiques actuelles dans 3 PEID PMA de la région (pays présentant des difficultés très similaires aux difficultés rencontrées par les Comores, un autre PEID PMA).  Ce travail a mis en évidence les obstacles techniques, institutionnels et financiers limités au maintien d’un WASH résilient au climat dans ces pays, et s’est concentré sur l’identification d’approches optimales permettant d’évaluer et de réduire les risques climatiques pour le secteur de l’eau dans ces environnements pauvres en données, limités également par une faible capacité d’adaptation. Ce travail a permis d’identifier la Planification de la sûreté et de la sécurité de l’eau potable (DWSSP) comme l’approche la plus efficace, utilisant une approche basée sur les risques pour hiérarchiser le déploiement des faibles ressources techniques, de gestion et financières afin de traiter les risques les plus importants.  Cette approche est une approche de la gestion adaptative, qui inclut la GIRE lorsqu’elle est développée de façon à inclure les aires d’alimentation.  Les bonnes pratiques ci-dessus en matière de résilience du secteur de l’eau dans les PEID ont été appliquées au contexte spécifique de l’Union des Comores, et ont en particulier été adaptées aux différentes ressources en eau disponibles sur chaque île et à leur vulnérabilité face aux risques climatiques.  À l’échelle nationale, la proposition montre clairement l’importance de mettre en place un environnement favorable et solide au niveau politique. Dans le contexte de l’archipel des Comores, cela signifie se concentrer sur l’intégration et la généralisation de la réduction des risques dans les récentes réformes législatives décrites dans le Code de l’eau. La proposition va cependant encore plus loin, en reconnaissant que le manque de capacité d’adaptation institutionnelle présente un risque pour la mise en œuvre du Code, et soutient donc explicitement l’institutionnalisation des futurs éléments du Code liés aux risques climatiques au sein des institutions à l’échelle nationale et insulaire (planification du secteur de l’eau), et des associations d’usagers de l’eau/entités chargées de la gestion communautaire (fonctionnement et entretien du secteur de l’eau). Cela constitue les aspects institutionnels de la DWSSP.  La proposition reconnait également la vulnérabilité des ressources en eau et des bassins versants des Comores à la sécheresse, aux inondations et à l’érosion liée aux orages, et concentre plus particulièrement les ressources du projet sur la GIRE à l’échelle des bassins versants, le développement des capacités d’adaptation des communautés dépendantes des bassins versants et l’adaptation basée sur l’écosystème, afin de protéger les débits pendant la saison sèche, de réduire les risques d'inondation, de réduire la turbidité et d’augmenter la clarification naturelle.  En parallèle, la proposition fournit des ressources spécifiques pour la recherche des ressources en eau souterraines et de surface du pays, et la création d’une capacité nationale de prévision du climat et des précipitations, le développement de systèmes/outils d’alerte précoce, la création de directives sur l’eau et le climat spécifiques au secteur, et la création d’outils de soutien et de conseil sur les approches et mesures d’adaptation. Ce travail permettra d’exploiter avec plus de précautions les ressources en eau existantes au cours des épisodes climatiques extrêmes, de ne pas les utiliser lorsqu’elles sont trop vulnérables, et de planifier l’exploitation supplémentaire de ressources en eau inutilisées, sous-exploitées et non vulnérables.  Le dernier composant abordé ici est la partie de la proposition consacrée à la modernisation de l’infrastructure d’approvisionnement en eau. Il a été conçu sur la base de l’analyse préliminaire du bilan hydrique de la disponibilité et des connaissances sur les ressources en eau de pluie, souterraine et de surface, afin de contribuer à l’étude des options d’approvisionnement en eau résistant aux risques et durable, et de concevoir des approches.  La collecte des eaux de pluie par les foyers et les communautés a été évaluée, et jugée vulnérable à la sécheresse en raison de la taille limitée des toits des habitations et non pas de la taille des citernes. Sans un programme de construction de la propriété nationale, un investissement supplémentaire dans la collecte des eaux de pluie pour les foyers n’améliorerait pas la résilience à la sécheresse.  Sur l’île de Grande Comore, les ressources en eau douce souterraine ne sont ni uniformes ni bien comprises. Cependant des années d’exploitation efficace de puits existants dans certains sites, avec de forts rendements et sans augmentation de la salinité, confirment que les nappes souterraines sont résistantes aux périodes de sécheresse, au moins sur certains sites. Les puits existants dont la salinité est satisfaisante seront évalués afin de déterminer le risque de remontées salines, au moyen d’essais de pompage contrôlés. Leur régime de pompage sera alors modifié de façon à offrir une résilience maximale.  De nouveaux puits de production seront forés lorsque les forages exploratoires auront confirmé la présence de nappes souterraines d’eau douce. Ils seront utilisés pour remplacer ou diluer les nappes souterraines plus salines, et/ou utilisés pour atteindre les villages en altitude qui n’ont actuellement aucun accès à l’eau souterraine et dépendent entièrement des eaux de pluie.  Un équipement de suivi des nappes souterraines (piézomètres à différents niveaux et équipement de conductivité) sera installé pour mesurer les lentilles d’eau (une technique utilisée dans les PEID du Pacifique) afin de s’assurer que l’eau souterraine est extraite de façon durable et que les aquifères se rechargent correctement après la saison des pluies. Une prospection préliminaire des nappes souterraines sera également réalisée sur Anjouan et Mohéli pour confirmer pour la première fois la présence de ressources en eau souterraine viables sur ces îles.  Les réseaux d’approvisionnement en eau d’abstraction des eaux souterraines seront équipées de réservoirs d’eau. Ils contiendront une réserve d’eau correspondant à 1 à 2 jours de demande en eau. Ils seront utilisés pour assurer un pompage des puits au débit uniforme le plus bas, ce qui permettra de réduire le risque de remontées salines dû à un pompage important lors des pics de demande en eau (les débits de pointe sont généralement 3 ou 4 fois supérieurs aux débits quotidiens moyens).  Pour stocker l’eau pendant 1 ou 2 jours, il est cependant nécessaire de la traiter. Les systèmes de traitement de l’eau ne sont dont nécessaires que pour permettre de mettre en place les mesures d’adaptation aux périodes de sécheresse. Le traitement est également nécessaire en raison du risque d’infiltration des écoulements d’eau d’orage dans les puits de pompage existants (comme ce fut le cas en avril 2012 pour les puits d’approvisionnement en eau de la capitale Moroni). C’est donc également une mesure de résilience climatique en période d’orages.  Sur Anjouan et Mohéli, les ressources en eau souterraines ne sont pas exploitées, bien qu’on pense qu’elles alimentent les débits vers les bassins versants pendant la saison sèche. Par conséquent, presque tous les approvisionnements en eau utilisent actuellement des prises de cours d’eau. Ces prises sont très vulnérables à la turbidité associée à l’érosion lors des orages et à la pollution qui l’accompagne, et aux périodes de bas débit ou d’assèchement pendant la saison sèche.  Des bassins de sédimentation supplémentaires seront placés près des prises de cours d’eau afin d’en réduire la turbidité pendant et après les événements de précipitations intenses. Des vannes et des dériveurs seront aussi installés pour empêcher les débits de crues de pénétrer dans les canalisations des prises d’eau.  Les systèmes de filtration et de désinfection seront modernisés afin de gérer la turbidité et la charge de DBO accrues associées à l’augmentation du débit, et la turbidité associée à l’augmentation de la fréquence et de la violence des orages. Il s’agit donc d'une mesure d’adaptation.  Comme pour les approvisionnements des puits, les prises de cours d’eau disposeront d’une réserve d’eau de 2 ou 3 jours au sein du système d’approvisionnement. Cela permettra de fermer les prises d’eau pendant un jour ou deux si le cours d’eau est trop turbide, et offrira un stockage de secours si une prise d’eau ou une canalisation de transmission devait être endommagée par les crues d’orage ou le vent.  Pour fournir les preuves des performances du programme d’approvisionnement et contrôler la présence de fuites d’eau, mais aussi pour favoriser la conservation de l’eau, en particulier au cours des longues périodes de sécheresse, des débitmètres seront installés à des endroits stratégiques sur l’ensemble des réseaux de distribution.  Enfin, sur l’île de Grande Comore, la technique traditionnelle qui consiste à créer des impluviums en recouvrant des cônes de cendres volcaniques de ciment sera appliquée pour collecter les eaux de pluie non destinées à la boisson, en particulier pour l’irrigation des récoltes alimentaires. Cette méthode permet de ne pas utiliser l’approvisionnement en eau potable pour l’irrigation et permet de capter les eaux de pluie sans devoir les traiter. Des abreuvoirs plus conventionnels seront également installés dans tout le pays afin de réduire le risque de mortalité du bétail. Ces interventions dans le secteur agricole permettent de réduire les risques climatiques liés à la sécurité alimentaire, tout en favorisant l’utilisation d’approches agricoles économes en eau par une communauté plus vase de parties prenantes dans le secteur de l’agriculture.  Ces améliorations apportées à l'infrastructure d’approvisionnement en eau, enrichies par le développement des capacités et le renforcement institutionnel des organisations d’approvisionnement en eau préalables, mais aussi par les enquêtes sur les ressources en eau et la surveillance des réseaux, permettent de concrétiser les procédures d’évaluation et de planification de la réduction des risques climatiques de la DWSSP par des tâches en lien avec l’exploitation et l’entretien, et des processus d’examen de l’embauche et du suivi. Elles démontrent par conséquent l’amélioration de la fiabilité de l’eau fournie en termes de quantité et de qualité, justifiant des niveaux tarifaires durables pour assurer de façon continue la résilience aux risques climatiques du secteur de l’eau et la sécurité de l’eau. | | |
| E.6.5. Indicateurs clés d’efficacité et d’efficience | | |
| *Principaux indicateurs du FVC* | Coût estimé par tonnage d’équivalent dioxide de carbone, défini comme le coût d’investissement total / les réductions d’émissions attendues sur toute la durée de vie (atténuation uniquement) | |
| S/O | |
| Volume du financement attendu devant être utilisé par le projet/programme proposé, et, conséquence du financement du Fonds, désagrégé par sources publiques et privées (atténuation uniquement) | |
| *S/O* | |
| Autres indicateurs pertinents (par ex. coût estimé par avantage connexe généré, résultat du projet/programme) | |  |

|  |
| --- |
| F.1. **Analyse économique et financière** |
| **Approche et méthodologie**   1. L’analyse économique du projet proposé a été réalisée conformément aux *Directives pour l’analyse économique des projets du Programme de développement des Nations Unies*.[[57]](#footnote-57) L’efficacité économique de l’investissement a été déterminée en calculant la valeur actuelle nette (VAN) économique avec un taux de remise supposé de 10 % et le taux de rendement interne économique (TRIE). À des fins de cohérence, toutes les propositions développées avec le soutien du PNUD ont à ce jour choisi d'utiliser un taux de remise de 10 %, conformément à la pratique actuelle des banques de développement multilatérales. 2. Les valeurs économiques (coûts et bénéfices) sont toutes mesurées selon les termes réels de 2017. Les coûts économiques du projet sont nets d’impôts, droits et hausses de prix. L’analyse suppose en outre un taux de rémunération parallèle de 1,00 pour la main-d’œuvre non qualifiée et semi-qualifiée aux Comores. Étant donné que le coût économique de la main-d’œuvre aux Comores est censé être inférieur au taux de rémunération du marché (coût financier), cette hypothèse devrait conduire à une surestimation importante du coût économique du projet, et à une sous-estimation de la valeur économique nette réelle du projet. Par exemple, dans une récente (2016) analyse coût/bénéfice d’un projet sur l’efficience énergétique aux Comores, la Banque mondiale a utilisé un facteur de taux de rémunération parallèle de 0,75 pour la main-d’œuvre non qualifiée, reflétant l’idée que le composant main-d’œuvre du projet avait un coût d’opportunité inférieur à ce que laissait entendre le coût financier de la main-d’œuvre (conséquence de l’existence d’un surplus de main-d’œuvre non qualifiée et semi-qualifiée aux Comores).[[58]](#footnote-58) L’hypothèse précédente permet d'utiliser le coût financier comme mesure du coût économique du projet (en notant cependant une fois encore que ce faisant, le coût économique du projet est surestimé, et que la valeur actuelle nette de l’investissement est alors sous-estimée). 3. Comme c’est l’usage lors de la réalisation de l’analyse économique de projets d’investissement, de nombreuses hypothèses ont été utilisées pour distinguer le « scénario avec projet » du « scénario sans projet ». Ces hypothèses sont présentées et discutées ci-après. Des hypothèses ont été faites de façon à sous-estimer la véritable valeur économique nette du projet d'investissement proposé. L’analyse couvre une période de 25 ans, de 2018 à 2042.    Analyse économique de l’investissement proposé **Coût total du projet par objectif et par an**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Objectif** | **Total** | **Année 1** | **Année 2** | **Année 3** | **Année 4** | **Année 5** | **Année 6** | **Année 7** | **Année 8** | | **Objectif 1** | 1 746 426 | 205 953 | 391 691 | 713 715 | 294 763 | 61 064 | 61 064 | 12 116 | 6 058 | | **Objectif 2** | 5 501 094 | 329 744 | 1 135 453 | 1 589 233 | 1 004 024 | 663 628 | 499 990 | 253 463 | 25 559 | | **Objectif 3** | 59 220 189 | 3 591 580 | 12 396 076 | 18 349 074 | 12 326 092 | 9 686 289 | 1 553 868 | 1 106 828 | 210 382 | | **Gestion** | 3 377 831 | 435 711 | 474 679 | 474 679 | 413 637 | 436 399 | 401 302 | 401 302 | 340 123 | | **Total** | **69 845 540** | **4 562 989** | **14 397 899** | **21 126 701** | **14 038 516** | **10 847 381** | **2 516 225** | **1 773 709** | **582 121** |  1. Aux moins deux avantages importants sont inclus dans l’analyse économique. 2. Tout d’abord, les Comores importent de grandes quantités de médicaments directement associés au traitement de maladies gastro-intestinales. Selon l’unique importateur de ces médicaments dans le pays (le Ministère de la Santé), les Comores ont importé environ 8 millions de $ de médicaments pour le traitement de maladies gastro-intestinales dans les 15 zones ciblées du projet, soit un coût moyen approchant les 24,50 $ par personne. L’atténuation des futurs coûts de traitement est un avantage considérable du projet. 3. Un second avantage important est estimé par la volonté économique de payer pour l’eau. Pendant les périodes de sécheresse, les foyers ont accès à un approvisionnement en eau limité, comprenant de l’eau en bouteille et de l’eau livrée par camion, la seconde étant la moins coûteuse de ces sources. Le prix de l’eau livrée par camion varie en fonction des zones du projet, et est estimé en moyenne à 11 000 CF, ou environ 25 $ par mètre cube. 4. La VAN du projet est estimée à 110 millions de $, avec un TRI de 41,8 %, indiquant l’intérêt économique du projet d’investissement proposé. 5. Une analyse de la sensibilité a été réalisée afin d’évaluer la sensibilité des résultats de l’étude de base en fonction de différentes hypothèses alternatives. L’efficacité économique du projet reste solide face aux scénarios défavorables envisagés.  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Scénarios** | **VAN ($)** | **TRI (%)** | | **Coût +20 %** | 100 058 385 | 33,2 | | **Bénéfices -20 %** | 78 012 867 | 31,5 | | **Coût +20 % et bénéfices -20 %** | 67 843 661 | 25,3 | |
| F.2. **Évaluation technique** |
| La proposition adopte une approche du renforcement de la résilience climatique du secteur de l’eau aux Comores spécifique aux PEID.  Cette approche reconnait à la fois la vulnérabilité naturelle inhérente aux PEID en raison de leurs petites masses terrestres, de leur faible capacité de stockage en eau naturelle et de leur exposition directe aux risques climatiques (crues de cyclones, ondes de tempête, etc.), mais également leur vulnérabilité liée à l’isolement, à leur faible population et par conséquent à leur expertise technique limitée, aux coûts élevés des transactions, à l’accès limité aux marchés mondiaux et donc à leurs économies faibles, qui limitent leur capacité d’adaptation.  Cette absence de ressources et de capacités hydrologiques, techniques, financières et institutionnelles crée des difficultés particulières en termes de gestion et d’adaptation aux changements climatiques et de réduction des risques associés à ces risques climatiques.  L’approche est basée sur une approche systématique de la réduction des risques pour l’approvisionnement en eau basée sur les risques et les preuves, en maximisant la réduction des risques basée sur une hiérarchisation des risques afin de s’assurer d’obtenir les meilleurs résultats en matière de résilience avec le peu de ressources nationales disponibles. Cette approche est actuellement promue par l’UNICEF Pacifique, et est une extension de l’approche de la planification de la sécurité de l’eau (WSP) de l’OMS. L’UNICEF Pacifique appelle cette approche la Planification de la sûreté et de la sécurité de l’eau potable (DWSSP).  La DWSSP favorise les améliorations concrètes en matière de gestion de l’eau (approvisionnement, ressources et captage), afin d’améliorer la résilience climatique des systèmes d’approvisionnement en eau existants, avant de moderniser l'infrastructure pour en améliorer la résilience. Cela permet à la fois d’encourager les bénéficiaires à apporter les améliorations initiales et augmente la probabilité de résilience des derniers investissements en infrastructure, étant donné que les pratiques de réduction des risques climatiques sont déjà institutionnalisées.  Pour surmonter les difficultés liées aux capacités techniques et aux ressources financières, il est essentiel que la proposition comporte un élément visant à fournir un environnement national favorable pour assurer la généralisation et l’intégration de la réduction des risques climatiques au sein des institutions chargées de gérer l’approvisionnement en eau, les ressources en eau et la gestion des bassins versants, les programmes de travail, la budgétisation et les ressources en personnel. Aux Comores, cela passera tout d’abord par l’intégration de l’adaptation au climat dans le processus de réforme de la législation en cours dans le pays, puis par l’engagement des ressources du projet pour s’assurer que les fournisseurs d’approvisionnement en eau et les ministères et agences associés des îles l’appliquent, en développant les capacités techniques en matière de planification de la réduction des risques, d’approvisionnement en eau et de mise en œuvre côté demande en eau, en assurant le suivi et la livraison à des ressources humaines plus importantes, mais aussi en soutenant les réformes tarifaires conçues pour assurer l’approvisionnement en eau pendant les épisodes climatiques extrêmes.  Fait particulièrement important pour les PEID, le projet reconnait et se concentre sur la nécessité de protéger et préserver les ressources en eau fragiles des îles, qui réagissent très facilement aux longues périodes de sécheresse et aux orages. Cela inclut à la fois la recherche de ressources en eau et le suivi de tous les types de ressources en eau disponibles (nappes souterraines, eau de surface et eaux de pluie), y compris les ressources qui ne sont pas exploitées actuellement, comme les nappes souterraines sur Anjouan et Mohéli. Cela permet d’envisager et de développer des plans d’infrastructure pour plusieurs sources. Les nappes souterraines en particulier sont considérées comme moins vulnérables aux extrêmes climatiques.  Le projet inclut également des engagements en matière de gestion des bassins versants de la GIRE, afin de limiter la dégradation des bassins versants et de préserver les débits des cours d’eau pendant la saison sèche, d’atténuer les crues, de réduire l’érosion et la turbidité, et d’améliorer la clarification basée sur l’écosystème des eaux non traitées utilisées pour l’approvisionnement en eau.  L’approche de la GIRE basée sur les bassins versant reconnait également le lien étroit avec la sécurité alimentaire induit par les risques climatiques, et le projet soutien explicitement l’amélioration de la production alimentaire et de l’utilisation efficiente de l’eau pendant la saison sèche, ainsi que la mise en place de mesures de lutte contre l’érosion des sols. L’approche de la GIRE est une approche particulièrement importante non basée sur l’infrastructure dans des environnements ayant peu de ressources humaines. Elle encourage l’utilisation des capacités, de la sensibilisation et du soutien du public pour limiter la nécessité d’une approche de l’application réglementaire.  L’approche de la GIRE offre également un mécanisme coordonné pour tenter de gérer les inondations, l’érosion et la sécheresse au moyen d’une approche plus holistique, c’est-à-dire faisant appel à des structures de rétention pour capter les eaux de ruissellement et encourager l’infiltration vers les aquifères sous-jacents.  Étant donnée la rapidité de réaction des ressources en eau et des bassins versants aux extrêmes climatiques, pour permettre l’adaptation aux changements climatiques via la réduction des risques il est nécessaire de mettre en place des prévisions et des alertes précoces en cas d’inondations et de sécheresse, ce qui nécessite à son tour d’assurer le suivi des ressources en eau pour alimenter les prévisions. Le projet engage des ressources pour développer une capacité de prévision nationale, l’associer à l’agence de suivi des cyclones de l’Océan Indien, et mettre au point des conseils pour la planification de la réduction des risques et la mise en place de mesures pour chaque secteur.  Enfin, le projet soutient la modernisation de la résilience des plans d’approvisionnement en eau, notamment : en fournissant aux communautés des plans d’approvisionnement en eau alimentés par plusieurs sources, protégés contre les dommages liés aux inondations, plus flexibles, évitant les risques climatiques inutiles (par ex. en évitant aux canalisations de traverser des cours d’eau et le pompage des puits au maximum de la demande quotidienne), faisant la distinction entre l’eau de boisson et l’eau non potable, et capables de traiter l’eau pour contrer les niveaux croissants de turbidité, mais dans le cadre d'un processus de réduction des risques systématique pour chaque plan d’approvisionnement en eau, afin d’assurer une résilience maximale pour le projet et les efforts de gestion mis en place pour y parvenir.  Notamment, l’utilisation prudente des bilans hydriques quotidiens a révélé que l’amélioration des citernes d’eau de pluie des foyers ne permettra pas d’améliorer la résistance à la sécheresse, car le facteur déterminant est la taille des toits et non la taille des citernes. L’amélioration de la collecte des eaux de pluie par les foyers n’a donc pas été incluse dans l’approche du projet. |
| F.3. **Évaluation environnementale et sociale, tenant compte des disparités entre les sexes** |
| Le projet a été évalué conformément à la Procédure relative aux normes sociales et environnementales (SESP), et jugé comme un projet présentent un risque modéré (catégorie B). Une discussion détaillée de cette évaluation est fournie dans l’installation de stockage et de maintenance du matériel (ESMF) dans l’Annexe VI.  L’ESMF a identifié 4 risques à impact modéré et 11 risques à faible impact en lien avec la mise en œuvre du projet, une fois les mesures d’atténuation des risques incluses. Ceux-ci sont identifiés ci-dessous :  Les risques à impact modéré identifiés sont les suivants :   * Perturbation des bassins versants et des moyens d’existence liés aux changements de gestion ; * Perturbation et dégradation du débit et de la qualité de l’eau au cours de la phase de construction de l’approvisionnement en eau ; * Dégradation et érosion des terres au cours de la phase de construction de l’approvisionnement en eau ; * Sur-abstraction des ressources en eau en raison du développement des réseaux d’approvisionnement en eau.   Les risques à faible impact identifiés sont les suivants :   * Ressources humaines du service des eaux limitées pour, et parité hommes-femmes insuffisante du développement des capacités ; * Habitat aquatique endommagé lors des activités d’amélioration de l’habitat des bassins versants ; * Déversement accidentel de produits chimiques utilisés pour le traitement de l’approvisionnement en eau ; * Infrastructure endommagée par des événements sismiques, volcaniques et glissements de terrain ; * Production de déchets de construction ; * Production de gaz à effet de serre due à l’utilisation accrue du pompage pour l’approvisionnement en eau ; * Défaillance des systèmes d’alimentation en électricité ; * Risques climatiques, en particulier les dommages liés aux inondations et aux orages ; * Impacts des constructions sur les espèces menacées ; * Mauvaise collecte de données et mauvaise sélection des équipements ; * Formation météorologique inadaptée, mauvaise rétention du personnel et parité hommes-femmes insuffisante.   L’ESMF identifie une suite de mesures d’atténuation permettant de traiter chacun des risques potentiels identifié précédemment.  La conformité de l’ESMF sera surveillée au moyen des indicateurs suivants : eau de surface ; nappes souterraines ; écologie ; contrôle de l’érosion, du drainage et de la sédimentation ; gestion des facteurs sociaux ; gestion des déchets ; bruit et vibrations ; qualité de l’air ; et mesures de gestion des urgences.  L’ESMF tire les conclusions et fait les recommandations suivantes :   1. Aucune des interventions ne nécessitera de déplacer des personnes ; 2. Aucune des interventions ne sera réalisée dans des zones protégées ou des sites sensibles ; 3. Un contrôle de l’érosion et de la sédimentation adapté devra être réalisé à toutes les étapes du projet ; et 4. Le projet ne devra être responsable d’aucun rejet de pollution ni de produits chimiques.   L’EMSF sera mise en œuvre par l’agence de mise en œuvre DGEF.  Disparités entre les sexes  Le développement du projet a inclus des approches en matière de d’égalité entre les sexes et d’intégration sociale (GESI). Une évaluation de la GESI a été réalisée pour le projet proposé, et un plan d’action GESI préparé (voir Annexe XIIIc).  L’évaluation a mis en évidence le rôle primordial des femmes dans l’approvisionnement et la gestion de l’eau des foyers et de l’utilisation de l’eau, ainsi que les contraintes propres à l’égalité entre les sexes de façon plus générale dans le pays. L’évaluation a montré que le manque de disponibilité de l’eau affectait les femmes et les filles en particulier en termes de temps consacré à la collecte de l’eau (2 heures par jour dans les zones rurales), de perte de revenus et d’accès à l’éducation, mais aussi de besoins sanitaires spécifiques à chaque sexe.  L’évaluation a permis de déterminer que le projet serait par conséquent bénéfique pour les femmes au niveau holistique et au niveau spécifique de l’approvisionnement en eau, de la façon suivante :  Dans ce projet, les résultats attendus concernant la parité entre les sexes incluent :  Résultats mondiaux :   1. Réduction de la vulnérabilité des femmes aux effets des changements climatiques et meilleure capacité à gérer ces impacts. 2. Sensibilisation accrue aux impacts des changements climatiques et à l’adaptation et l’atténuation du changement climatique. 3. Sensibilisation accrue à l’importance de l’égalité entre les sexes et à l’importance de l'implication des femmes dans les projets et activités en lien avec le climat. 4. Amélioration de la santé et du bien-être. 5. Amélioration des moyens d’existence. 6. Autonomie accrue des femmes dans les communautés concernées. 7. Meilleure réponse aux besoins et priorités des femmes. 8. Contribution à la promotion de la lutte contre les inégalités entre les sexes dans la société.   Résultats spécifiques :   1. Réduction du temps consacré par les femmes et les filles à la collecte d’eau par rapport à avant le projet. 2. Incidence réduite des maladies hydriques. 3. Augmentation du nombre de femmes formées en lien avec la collecte et la gestion de l’eau. 4. Amélioration de l’implication des femmes dans la prise de décisions au sein de la communauté, découlant de la participation des femmes aux Comités de gestion de l’eau et Comités de gestion intégrée des ressources en eau. 5. Meilleur accès des femmes aux informations sur la planification de l’eau, afin de pouvoir anticiper l’approvisionnement en eau en lien avec l’agriculture de subsistance. 6. Grâce à l’amélioration des approvisionnements en eau, possibilité d’améliorer les problèmes liés à l’assainissement au sein des communautés et des écoles. 7. Sensibilisation et capacité accrues à gérer les systèmes de gestion de l’eau locaux. 8. Sensibilisation accrue aux pratiques durables de gestion de l’eau. 9. Meilleure participation des organisations de femmes locales aux projets en lien avec l’eau et le climat.   Les inclusions suivantes spécifiques à la lutte contre les inégalités entre les sexes ont été adoptées par la conception du projet :   * Les femmes sont impliquées dans les consultations, les échanges d'informations et la sensibilisation de la CCA du Code de l’eau à l’échelle nationale, insulaire et des fournisseurs de service, avec l’aide des associations de femmes et représentantes * Questions de la CCA sur l’eau relatives aux questions spécifiques au genre incluses dans le code de l’eau national révisé * Assurance que les femmes sont pleinement impliquées dans les comités de gestion de l’approvisionnement en eau, notamment par une formation et l’inclusion de questions spécifiques au genre dans les plans de sécurité de l’eau * Assurance que les femmes sont pleinement représentées au sein des comités de la GIRE, reçoivent une formation équitable, et que les questions prioritaires relatives aux femmes sont incluses dans les plans de gestion de l’adaptation des bassins versants * Assurance que les femmes sont équitablement impliquées dans la réalisation, le suivi et l’évaluation des plans de la GIRE * Ajout de questions relatives à l’égalité des sexes dans les campagnes de sensibilisation du public de la GIRE * Assurance que les employées sont impliquées dans la recherche hydrogéologique de ressources en eau * Inclusion équitable des femmes dans le processus de conception de la modernisation de l’approvisionnement en eau * Assurance que les femmes sont pleinement représentées et autonomes au sein des comités de gestion de l’eau et associations d’usagers de l’eau * Assurance que les femmes sont équitablement impliquées dans le programme de suivi des ressources en eau * Assurance que les femmes sont pleinement représentées dans la formation aux et la concrétisation des prévisions climatiques * Assurance que les femmes sont pleinement impliquées dans la conception des produits et outils de préparation et de réponse aux prévisions de la CCA des eaux sectorielles * Assurance que les femmes sont pleinement impliquées dans les ateliers et l'implication et la sensibilisation du public à la préparation de la CCA   Le plan de la GESI inclut le suivi des indicateurs et objectifs, qui sera utilisé pour surveiller, et si nécessaire corriger, l’égalité entre les sexes au cours de la réalisation du projet. |
| F.4. **Gestion financière et achats** |
| La gestion financière et les achats de ce projet seront régis par les règles et réglementations financières du PNUD, disponibles à l’adresse suivante : <https://info.undp.org/global/documents/frm/Financial-Rules-and-Regulations_E.pdf>. Des conseils supplémentaires sont donnés dans la section consacrée à la gestion des ressources financières des procédures et politiques du programme et des opérations du PNUD, disponible à l’adresse https://info.undp.org/global/popp/frm/Pages/introduction.aspx.  Le PNUD a mis en place des politiques d’achat complètes décrites dans la section « Marchés et achats » des procédures et politiques du programme et des opérations (POPP) du PNUD. Ces politiques présentent les normes et directives d’achat officielles au cours de chaque phase du processus d’achat, et s’appliquent à tous les achats au sein du PNUD. Voir : https://info.undp.org/global/popp/cap/Pages/Introduction.aspx.  Le projet sera mis en œuvre conformément à la Modalité de réalisation nationale (NIM) et aux directives en matière de NIM disponibles à l’adresse suivante : <http://www.undp.org/content/dam/undp/library/corporate/Programme%20and%20Operations%20Policies%20and%20Procedures/NIM_for_Government_english.pdf>.  Le PNUD vérifiera les capacités nationales du partenaire chargé de l’exécution en réalisant une évaluation des capacités, conformément au *Cadre opérationnel harmonisé pour la remise d’espèces aux partenaires chargés de l’exécution* (qui fait partie de l’Approche harmonisée des transferts monétaires – HACT). Tous les projets seront audités conformément aux règles et réglementations financières du PNUD indiquées précédemment, et aux directives d’audit et politiques en vigueur. Les directives en matière de NIM ont été développées au niveau institutionnel et adoptées par le PNUD, et sont totalement conformes aux règles et réglementations en matière d’achat et de gestion financière du PNUD.  L’entité d’exécution nationale est la DGME, également appelée « partenaire national chargé de l’exécution » dans la terminologie du PNUD. En termes juridiques, cette entité est assurée par la signature par le gouvernement national de l’Accord de base type en matière d'assistance (SBAA) du PNUD, associé à un document de projet du PNUD qui sera signé par le partenaire chargé de l’exécution afin de régir l’utilisation des fonds. Les deux documents doivent être conformes. Avant la signature du document de projet, tous les partenaires nationaux chargés de l’exécution doivent avoir fait l’objet d'une évaluation de l’Approche harmonisée des transferts monétaires (HACT) par le PNUD, afin d’évaluer leurs capacités à réaliser le projet. Au cours de la mise en œuvre, le PNUD fournira un suivi et une assurance qualité conformément à ses politiques et procédures, et à toute exigence spécifique contenue dans l’Accord d’accréditation principal (AMA) et la confirmation de projet devant être convenue avec le FVC. Cela peut inclure, sans s’y limiter, les missions de suivi, les vérifications ponctuelles, la facilitation et la participation aux réunions du comité de projet, les examens trimestriels de progression et annuels de mise en œuvre, et les audits au niveau du projet ou du partenaire chargé de l’exécution sur les ressources reçues du PNUD.  Le cadre de l’Approche harmonisée des transferts monétaires (HACT) se compose de quatre processus : (1) macroévaluations ; (2) micro-évaluations ; (3) transferts d’espèces et décaissements ; et (4) activités d’assurance. Les activités d’assurance incluent la planification, l’examen périodique sur site (vérifications ponctuelles), le suivi programmatique, les audits programmés et les audits spéciaux. Au cours de la micro-évaluation, des faiblesses pourront être identifiées, nécessitant de prendre des mesures pour combler les lacunes. Lorsqu’une vérification ponctuelle détermine que les lacunes ne sont pas comblées, cela signifie que le niveau des activités d’assurance doit rester élevé et que les modalités de l’entente avec ce partenaire chargé de l’exécution doivent être révisées si nécessaire. Tous les détails sont disponibles à l’adresse suivante : <https://undg.org/wp-content/uploads/2015/02/2014-UNDG-HACT-Framework-English-FINAL.pdf>. Toutes les ressources du FVC seront mises à disposition du partenaire chargé de l’exécution dans le cadre de la Modalité de réalisation nationale, moins tout montant de récupération des coûts convenu. Cependant, dans ce projet spécifique il n’y aura ni avance ni transfert d’espèces au gouvernement, mais le décaissement sera effectué au moyen de demandes de paiement direct. Toute demande supplémentaire sera effectuée conformément à l’AMA et à ce qui aura été convenu.  Le projet sera audité conformément aux politiques et procédures du PNUD relatives aux audits, complétées par et avec toute exigence spécifique convenue dans l’AMA. Conformément aux politiques d’audit actuelles, le PNUD nommera les auditeurs. Les audits programmés par le PNUD sont réalisés au cours du cycle de vie du programme, conformément aux plans d’assurance/d’audit du PNUD, et basés sur l’évaluation du risque du partenaire chargé de l’exécution et les directives du PNUD. Un audit programmé peut être un audit financier ou un audit de contrôle interne. Une ébauche de plan d’approvisionnement sera fournie (et sera discutée et révisée avant la signature du document de projet du PNUD). |

|  |
| --- |
| G.1. **Synthèse de l’évaluation des risques** |
| L’évaluation des risques environnementaux et sociaux abordée plus tôt a permis de mettre en évidence les risques associés à l’impact du projet sur l’environnement et les communautés. En outre, il existe des risques pour la réalisation du projet lui-même. Ceux-ci doivent faire l’objet d'une évaluation, d’un suivi et d’une atténuation minutieux, en raison des vulnérabilités inhérentes aux petits états insulaires en développement.  Pour résumer, ces risques incluent les risques amplifiés par le fait que l’archipel des Comores soit un PEID, notamment : L’éloignement du pays du projet, l’éloignement des sites du projet, le personnel local qualifié limité et l’exposition aux événements météorologiques extrêmes, mais aussi des risques de projet plus génériques en matière de propriété des communautés, d’engagement politique et de litiges fonciers (bien que ce dernier soit également accentué dans les PEID où les ressources terrestres sont limitées, la pression démographique élevée et la propriété foncière souvent traditionnelle). |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **G.2. Facteurs de risque et mesures d’atténuation** | | | |
|  | | | |
| **Facteur de risque sélectionné n° 1 : Éloignement du pays bénéficiaire** | | | |
| Description | Catégorie de risque | Niveau d’impact | Probabilité de réalisation du risque |
| Les chaînes d’approvisionnement internationales sont longues, coûteuses et sujettes aux retards d’expédition.  Le personnel du pays n’a que peu, voire pas d’expérience en matière de procédures d’achat internationales (ICB). | Technique et opérationnel | Élevé (>20 % de la valeur du projet) | Moyen |
| Mesure(s) d’atténuation | | | |
| Les problèmes liés à la logistique et aux achats au niveau international seront atténués grâce à l’association d'une logistique adaptée et d'une assistance technique aux achats fournie au PNU/UCP, afin de s’assurer que les chaînes d’approvisionnement et les délais sont bien compris, que des plans de secours pour la livraison sont préparés, et que les tâches et échéances détaillées en matière d’achat sont incluses et intégrées aux plans de travail du projet.  Les risques peuvent être atténués encore davantage grâce à la préparation minutieuse de critères de pré-qualification pour les fournisseurs, exigeant la preuve d’une expérience internationale en matière de livraison de produits et matériaux dans l’Océan Indien, et à l'incitation des fournisseurs à utiliser des agents maritimes de bonne réputation et à programmer des livraisons à des périodes plus pratiques (hors vacances et moussons). | | | |
| **Facteur de risque sélectionné n° 2 : Éloignement des sites du projet** | | | |
| Description | Catégorie de risque | Niveau d’impact | Probabilité de réalisation du risque |
| Les sites du projet sont situés sur trois îles distinctes, parfois dans des lieux reculés des hautes terres de ces îles, dépendants des transports entre les îles, de véhicules tout-terrain et de pistes d’accès bien entretenues. | Technique et opérationnel | Élevé (>20 % de la valeur du projet) | Moyen |
| Mesure(s) d’atténuation | | | |
| Les problèmes nationaux liés à la logistique et à l’accès seront atténués grâce à l’assurance que le PMU/UCP possède un accès suffisant à une expertise logistique nationale, à l’utilisation de plans d’urgence, à l’intégration des tâches et échéances logistiques dans le plan de travail et à une programmation favorable des arrivées des chargements (c’est-à-dire pendant la saison sèche).  Les ressources du projet garantiront en outre que des véhicules tout-terrain dédiés et adaptés sont mis à la disposition du personnel du projet, et lorsque des entrepreneurs en construction sont employés, ils devront faire la preuve de leur expérience et des ressources nécessaires pour gérer les terrains difficiles lors du processus d’appel d’offres. S'il est fait appel à des départements du gouvernement, ils devront faire la preuve d'une expérience similaire.  Lorsque les conditions du sol sont difficiles, le projet prévoira la construction de routes d’accès et de plateformes préalablement aux activités d’infrastructures en tant que telles. Si nécessaire, ces travaux seront réalisés lors de la saison sèche précédant l'installation de l’infrastructure. | | | |
| **Facteur de risque sélectionné n° 3 : Personnel qualifié limité** | | | |
| Description | Catégorie de risque | Niveau d’impact | Probabilité de réalisation du risque |
| Expertise technique, de leadership et d’achat limitée au sein du pays dans les zones critiques du projet  Délégués inappropriés ou inadéquats présents lors des ateliers de formation  Demandes contradictoires entre le personnel clé gouvernemental et non gouvernemental | Technique et opérationnel | Moyen (5,1 à 20 % de la valeur du projet) | Moyen |
| Mesure(s) d’atténuation | | | |
| Ce risque est relatif à l’ensemble des groupes de parties prenantes du projet, notamment les départements gouvernementaux, les organisations non-gouvernementales et même le bureau du PNUD, et reflète la taille et l’exposition limitées de la population insulaire à des approches alternatives au fonctionnement normal.  Les risques seront atténués par les actions suivantes :   * Sélection et déploiement rigoureux de conseillers techniques internationaux suffisamment expérimentés pour soutenir le transfert de connaissances. * Plaidoyer politique et sensibilisation du public précoces pour assurer le soutien ministériel, institutionnel et communautaire aux objectifs du projet. * Présélection et validation minutieuses des candidats aux opportunités de formation. * Utilisation d’approches de formation des formateurs afin d’augmenter la portée de la sensibilisation. * Soutien et parrainage du personnel local par des experts nationaux et internationaux. * Suivi et évaluation rigoureux de la livraison du projet. * Création de programmes de formation assurés et institutionnalisés localement.     L’adoption et le suivi du succès de ces approches devraient permettre de réduire le risque résiduel à un niveau faible. | | | |
| **Facteur de risque sélectionné n° 4 : Événements météorologiques et sismiques extrêmes** | | | |
| Description | Catégorie de risque | Niveau d’impact | Probabilité de réalisation du risque |
| Les événements météorologiques extrêmes limitent les périodes de déploiement du suivi, de construction des infrastructures et d’activité d’utilisation des terres pour les bassins versants, et retardent/limitent l’accès entre les différentes îles.  Les catastrophes naturelles endommagent et/ou détruisent les activités de projet préexistantes, et créent des priorités en matière de réponse et de récupération à court terme pour le gouvernement et les communautés. | Social et environnemental | Élevé (>20 % de la valeur du projet) | Faible |
| Mesure(s) d’atténuation | | | |
| La planification des activités sur le terrain et de construction a permis de concentrer les activités hors saison des pluies, pendant la saison sèche, en prévoyant lorsque c’était nécessaire des travaux préparatoires de pré-construction pendant la saison sèche, tels que la construction de routes d’accès et l’expédition de matériaux pour limiter les impacts subséquents sur la construction pendant les saisons des pluies. Les activités ne se déroulant pas sur le terrain (par ex. la formation) ont été programmées pendant les saisons des pluies.  Le déploiement précoce de l’équipement de suivi hydrologique permettra d'observer la valeur de la cartographie et du suivi des catastrophes et risques pendant les catastrophes (le projet permettant de démontrer le rôle de l’adaptation et de la résilience pendant les événements), par exemple en utilisant des systèmes d’alerte précoces. La planification des urgences garantira qu’il existe des options pour permettre au projet de se concentrer sur Grande Comore uniquement pendant les périodes de mer agitée, et sur Anjouan et Mohéli si l’activité volcanique sur Grande Comore devait devenir problématique (par ex. pluies de cendres). | | | |
| **Facteur de risque sélectionné n° 5 : Propriété des communautés** | | | |
| Description | Catégorie de risque | Niveau d’impact | Probabilité de réalisation du risque |
| Les communautés ne sont pas impliquées dans l’effort nécessaire pour renforcer les capacités en matière de gestion adaptative, et préfèrent dépendre des aides du gouvernement et des dons d'infrastructure. | Social et environnemental | Moyen (5,1 à 20 % de la valeur du projet) | Moyen |
| Mesure(s) d’atténuation | | | |
| Implication des communautés ciblées dès la phase de conception du projet, avec signature d’accords de soutien au projet.  Planification précoce de campagnes de sensibilisation du public pour toucher la population urbaine et rurale.  Engagement et implication volontaire auprès des comités de la GIRE et des associations d’usagers de l’eau.  Ciblage et implication volontaires des communautés dans la planification de la résilience, le suivi hydrologique participatif, la création de produits/outils d’adaptation au climat.  Implication de la communauté dans des tâches de construction simples et formation à des tâches plus complexes.  Le risque résiduel peut être réduit à un niveau faible par un engagement et une communication prudents et soutenus avec les communautés directement et indirectement bénéficiaires. | | | |
| **Facteur de risque sélectionné n° 6 : Engagement politique** | | | |
| Description | Catégorie de risque | Niveau d’impact | Probabilité de réalisation du risque |
| Les principales parties prenantes politiques nationales, insulaires et communautaires sont distraites par d’autres priorités, projets et cycles parlementaires, ainsi que par des événements chocs.  Désengagement ou hostilité envers le projet. | Autre | Élevé (>20 % de la valeur du projet) | Faible |
| Mesure(s) d’atténuation | | | |
| Prise de contact prudente avec les principaux représentants du gouvernement au cours du processus de conception du projet.  Promotion du projet en tant qu’approche multipartite et intersectorielle, ayant entre autres pour objectif l’équité et l’égalité.  Sélection transparente et responsable des communautés, non influencée par les préférences politiques locales.  Décisions transparentes et responsables lors de la livraison du projet.  Importante communication avec le gouvernement par le biais du personnel du bureau de pays du PNUD bien en place et respecté.  Reconnaissance du cycle annuel du parlement et nécessité de contributions opportunes auprès des organismes gouvernementaux chargés de la prise de décisions. | | | |
| **Autres risques potentiels à l’horizon** | | | |
| La propriété des communautés et individuelle des terres a le potentiel de retarder et d’affecter le projet, en particulier lorsqu’elle empêche l’accès aux sites du projet.  Ce problème a été largement atténué par l’identification de la propriété des terres, la conception d’interventions visant à optimiser l’utilisation des terres du gouvernement, et la signature du Mémorandum d’accord avec les communautés pour sécuriser l’intervention du projet dans leurs zones. | | | |

H.1. **Structure logique**.

Veuillez préciser la structure logique conformément au [Cadre de mesure des performances](http://www.greenclimate.fund/documents/20182/239759/5.3_-_Performance_Measurement_Frameworks__PMF_.pdf/60941cef-7c87-475f-809e-4ebf1acbb3f4) du FVC dans le [Cadre de gestion des résultats](http://www.greenclimate.fund/documents/20182/239759/5.2_-_Results_Management_Framework__RMF_.pdf/a0558a59-ef20-4ba8-b90b-8d3ae0c8458f).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **H.1.1. Objectifs en termes de changement de paradigme et impacts au niveau du fonds[[59]](#footnote-59)** | | | | | | |
| **Objectifs en termes de changement de paradigme** | | | | | | |
| *Augmentation du développement durable résilient aux changements climatiques* | Le projet a pour objectif d’accroître la résilience d’un approvisionnement fiable et sûr et de généraliser la réduction des risques liés aux changements climatiques à la gestion de l’eau **dans 15 des zones de l’Union des Comores les plus vulnérables aux risques liés aux changements climatiques.** Toutes les ressources en eau, les ouvrages liés aux bassins versants et aux infrastructures ainsi que les protocoles de gestion tiendront compte de l’impact attendu du changement climatique (sécheresse, périodes sèches prolongées, épisodes de pluviométrie intense).  C’est précisément cette intégration de la réduction du risque climatique dans la planification, la budgétisation et le fonctionnement normal du secteur de l’eau qui constituera le changement de paradigme nécessaire pour gérer l’impact des changements climatiques et parvenir à la résilience du secteur de l’eau. | | | | | |
| **Résultat attendu** | **Indicateur** | **Moyens de vérification (MdV)** | **Référence** | **Objectif** | | **Hypothèses** |
| À mi-parcours  (le cas échéant) | Final |
| **Impacts au niveau du fonds** | | | | | | |
| *A2.0 Résilience accrue de la santé et du bien-être, et de la sécurité alimentaire et de l’accès à l’eau* | 2.3. Nombre d’hommes et de femmes ayant accès toute l’année à un approvisionnement en eau sûr et fiable, malgré les chocs et stress climatiques. | Enquêtes auprès des ménages. | 0 résident dans les zones ciblées | 150 000 résident dans les zones ciblées  76 500 femmes  73 500 hommes | 450 000 résident dans les zones ciblées  229 500 femmes  220 500 hommes | Une quantité suffisante d’eau de pluie, souterraine et de surface peut être mobilisée pour parvenir à la sécurité de l’accès à l’eau. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **H.1.2. Objectifs, résultats, activités et contributions au niveau du projet/programme** | | | | | | | |
| **Résultat attendu** | **Indicateur** | | **Moyens de vérification (MdV)** | **Référence** | **Objectif** | | **Hypothèses** |
| À mi-parcours (le cas échéant) | Final |
| **Résultats du**  **projet/programme** | **Résultats contribuant aux impacts au niveau du fonds** | | | | | | |
| A5.0 Systèmes réglementaires et institutionnels renforcés pour une planification et un développement sensibles au climat | 5.1 : Systèmes réglementaires et institutionnels qui améliorent les incitations à la résilience climatique et leur mise en œuvre efficace | Examen des plans de travail, rapports annuels et minutes des réunions pour les institutions qui composent le comité de la GIRE | | Aucune agence nationale et insulaire favorisant la résilience climatique et sa mise en œuvre dans le cadre de planification du secteur de l’eau actuel | Le plan de travail annuel et les plans d’investissement sur plusieurs années de 2 agences nationales (DGEME et MEAPEATU) et 2 agences insulaires (DREA) incluent des mesures d’adaptation | Le plan de travail annuel et les plans d’investissement sur plusieurs années de 4 agences nationales (DGEME, CSRH, DGM et DGEF) et 3 agences insulaires (DREA) incluent des mesures d’adaptation | Les engagements politiques restent importants pour la période de réalisation du projet. |
| 5.2 : Nombre et niveau[[60]](#footnote-60) des mécanismes efficaces de coordination | Rapports annuels du comité de la GIRE, minutes des réunions, plans de travail, EAP, rapport d’évaluation intermédiaire et rapport d’évaluation terminale | | Gouvernance de l’eau fragmentée – aucun mécanisme de coordination efficace en place  Niveau=1 | 1 mécanisme de coordination/comité GIRE national  Niveau=2 | 1 mécanisme de coordination/comité GIRE national  Niveau=4  3 mécanismes de coordination/comité GIRE insulaires  Niveau=4 | Les engagements politiques pour la coordination restent importants pour la période de réalisation du projet. |
| A6.0 Génération et utilisation accrues d’informations sur le climat dans la prise de décision | 6.2 : Utilisation des  informations climatiques  sur les produits/services dans  la prise de décisions dans  les secteurs sensibles au climat | Rapports et enquêtes annuels des agences, grilles de résultats, questionnaires du personnel | | 0 % | 20 % des responsables utilisent les informations climatiques pour conseiller les plans de réduction des risques pour les bassins versants, et la planification de la sécurité et de la sûreté de l’eau potable | 100 % des responsables utilisent les informations climatiques pour conseiller les plans de réduction des risques pour les bassins versants, et la planification de la sécurité et de la sûreté de l’eau potable | La fluctuation du personnel de l’ANACM (et des effectifs) n’augmente pas de façon significative |
| A7.0 Capacité d’adaptation renforcée et exposition réduite aux risques climatiques | 7.1 : Utilisation par les foyers vulnérables, les communautés, les entreprises et les services du secteur public des outils (produits climatiques), instruments, stratégies et activités soutenus par le Fonds pour répondre au changement et à la variabilité climatiques | Rapports annuels des agences, enquêtes auprès des ménages sur les pratiques d’utilisation de l’eau rationnelles sur le plan climatique | | 0 | 150 000 bénéficiaires utilisant les informations climatiques pour améliorer la résilience à la sécheresse et réduire la vulnérabilité aux inondations  76 500 femmes  73 500 hommes | 335 000 bénéficiaires utilisant les informations climatiques pour améliorer la résilience à la sécheresse et réduire la vulnérabilité aux inondations  170 850 femmes  164 150 hommes | La population ciblée dispose de l’accès nécessaire aux canaux de communication (téléphones portables, médias) |
| 7.2 : Nombre d’hommes  et de femmes affectés par le climat  – systèmes d’alerte  précoce associés et autres mesures de réduction des risques créés/renforcés | Rapports annuels de l’ANACM et des comités de gestion de l’eau, questionnaires aux communautés | | 0 | 150 000 résidents au total dans les zones ciblées  76 500 femmes  73 500 hommes | 335 000 résidents au total dans les zones ciblées  170 850 femmes  164 150 hommes | Que les catastrophes ne détruisent pas l’équipement de collecte de données installé. |
| A8.0 Sensibilisation renforcée aux menaces climatiques et processus de réduction des risques | 8.1 : Nombre d’hommes et de femmes sensibilisés  aux menaces climatiques et aux mesures correspondantes  adaptées | Rapports de levés de terrain/grilles de résultats ; rapports annuels de l’ANACM et des comités de gestion de l’eau | | 0 | 150 000 résidents au total dans les zones ciblées  76 500 femmes  73 500 hommes | 450 000 résidents au total dans les zones ciblées  229 550 femmes  220 500 hommes | La population ciblée dispose de l’accès nécessaire aux canaux de communication (téléphones portables, médias) |
| **Objectifs du projet** | **Objectifs qui contribuent aux résultats** | | | | | | |
| 1. 1. Planification et gestion de l’approvisionnement en eau sensibles au climat | 1.1 Nombre de législations et réglementations en lien avec l’eau, primaires et secondaires[[61]](#footnote-61), assurant la généralisation des risques climatiques/de l’adaptation | | Examen des législations et réglementations pertinentes et disponibles publiquement | 0 | 1 Code de l’eau (primaire) révisé pour intégrer la Planification de la sûreté et de la sécurité de l’eau potable résiliente au climat | 1 Code de l’eau (primaire) formellement ratifié  2 Réglementation sur l’abstraction de l’eau et la qualité de l’eau axée sur la résilience climatique (secondaire) rédigée et ratifiée | Les services adoptent pleinement les nouveaux systèmes de gestion pour améliorer la livraison des services, y compris la planification du fonctionnement et de l’entretien |
| 1.2 Nombre de fournisseurs de services hydrauliques dans les zones ciblées utilisant la Planification de la sûreté et de la sécurité de l’eau potable | | Rapports, plans de travail et audits des associations d’usagers de l’eau et des comités de gestion de l’eau | 0 | 6 fournisseurs de services hydrauliques dans les zones ciblées utilisant les plans de sécurité de l’eau capables de supporter les extrêmes climatiques (sécheresse et inondations) | 15 fournisseurs de services hydrauliques dans les zones ciblées utilisant les plans de sécurité de l’eau capables de supporter les extrêmes climatiques (sécheresse et inondations) | Les services adoptent pleinement les nouveaux systèmes de gestion pour améliorer la livraison des services, y compris la planification du fonctionnement et de l’entretien |
| 1.3 Pourcentage de comités de gestion de l’eau avec des femmes dirigeant les discussions sur l’intégration de pratiques sensibles au climat dans la gestion de l’eau | | Examen du registre des membres des comités, rapports des associations d’usagers de l’eau et comités de gestion de l’eau | 0 % | 40 % | 100 % | Suffisamment de femmes sont disposées à diriger les discussions au sein des comités, et les communautés acceptent que les femmes jouent un rôle actif au sein des comités |
| 1.4 Nombre de foyers participant financièrement au coût des services hydrauliques résilients au climat | | Enquêtes auprès des ménages ; rapports annuels des fournisseurs d’eau locaux | 0 | 0 foyer participant financièrement au coût des services hydrauliques résilients au climat[[62]](#footnote-62) | 50 000 foyers participant financièrement au coût des services hydrauliques résilients au climat | Bulletins d’information correctement ciblés, touchant les publics visés, et les bénéficiaires perçoivent l’amélioration et les avantages, et possèdent des ressources (financières) suffisantes pour répondre aux priorités et payer pour la livraison d’un service hydraulique résilient au climat |
| 2. Gestion des ressources en eau et des bassins versants sensibles au climat, y compris la prévision et l’alerte précoce des risques climatiques | 2.1 Nombre de comités de gestion de la GIRE créés avec un mandat de résilience climatique dans les bassins versants ciblés | | Examen des actes créant les comités de la GIRE | Il n’existe aucun comité de gestion de la GIRE officiel. | 15 comités spécifiques aux bassins créés, donnant la priorité à la résilience au climat dans le secteur de l’eau | 32 comités spécifiques aux bassins créés, donnant la priorité à la résilience au climat dans le secteur de l’eau | Les communautés participent, comprennent et respectent les processus de la GIRE. |
| 2.2 Niveau[[63]](#footnote-63) d’intégration des produits et services d’informations climatiques (CIPS) pour l’EWS dans la gestion des bassins versants par les comités de gestion de la GIRE | | Enquêtes utilisant les grilles de résultats pour évaluer le niveau d'intégration des rapports à mi-parcours, en fin d’exercice et des comités de gestion de l’eau | Niveau=1 | Niveau=2 | Niveau=4 | Les membres des comités de gestion de la GIRE sont conscients des avantages offerts par l’utilisation des produits et services d’informations climatiques, et acceptent de les intégrer |
| 2.3 Nombre de salariés en météorologie capables d’analyser les informations climatiques et de modéliser les prévisions d'inondation | | Rapports annuels de l’ANACM. | 10 salariés avec des capacités adaptées | 20 salariés avec des capacités adaptées | 30 salariés avec des capacités adaptées | Un nombre suffisant de salariés au sein de l’ANACM possède le niveau de compétences nécessaire pour suivre les formations |
| 2.4 Nombre de femmes et d’hommes agriculteurs recevant des bulletins d’informations pour la gestion de l’eau | | Enquêtes auprès des ménages et des associations agricoles | 0 | 5 000 femmes et hommes agriculteurs ciblés recevant des bulletins d’informations pour la gestion de l’eau  2 550 femmes  2 450 hommes | 10 000 femmes et hommes agriculteurs ciblés recevant des bulletins d’informations pour la gestion de l’eau  5 100 femmes  4 900 hommes | Politiques et mesures d’encouragement agricoles cohérentes avec les plans d’action pour les bassins versants |
| 3. Infrastructure d’approvisionnement en eau résiliente aux changements climatiques | 3.1 Nombre et valeur des actifs physiques rendus plus résistants à la variabilité et aux changements climatiques, en tenant compte des avantages humains, rapportés et lorsqu’ils s’appliquent | | Rapports d'inspection sur le terrain ; registre des actifs d’infrastructure | 0 | 10 unités de stockage couvertes, 5 systèmes de traitement, 8 nouveaux points d’eau protégés pour une valeur de 3 911 551,57 $ US | 30 unités de stockage couvertes, 14 systèmes de traitement, 22 nouveaux points d’eau protégés pour une valeur de 13 989 495,88 $ US | Une quantité suffisante d’eau de pluie, souterraine et de surface peut être collectée/mobilisée pour parvenir à la sécurité de l’accès à l’eau. |
| 3.2 Nombre de foyers sur Grande Comore recevant de l’eau tout au long de la saison sèche. | | Enquête auprès des ménages, rapports annuels des fournisseurs de services hydrauliques | 0 | 15 000 foyers au total (dont 7 650 sont des foyers dirigés par des femmes) avec accès à l’eau pendant la saison sèche | 30 000 foyers au total (dont 15 300 sont des foyers dirigés par des femmes) avec accès à l’eau pendant la saison sèche | Une quantité suffisante d’eau de pluie, souterraine et de surface peut être mobilisée pour parvenir à la sécurité de l’accès à l’eau. |
| 3.3 Nombre de foyers sur Anjouan et Mohéli recevant de l’eau potable pendant les épisodes orageux (désagrégé pour les foyers dirigés par des femmes). | | Enquête auprès des ménages, rapports annuels des fournisseurs de services hydrauliques | 0 | 5 000 foyers au total (dont 2 550 sont des foyers dirigés par des femmes) avec accès à l’eau pendant les orages | 20 000 foyers au total (dont 10 200 sont des foyers dirigés par des femmes) avec accès à l’eau pendant les orages | Une quantité suffisante d’eau de pluie, souterraine et de surface peut être collectée/mobilisée pour parvenir à la sécurité de l’accès à l’eau |
| **Activités** | **Description** | | | **Contributions** | | **Description** | |
| 1.1. Préparation de recommandations et conseils juridiques pour l’intégration de l’adaptation aux changements climatiques dans les cadres de gouvernance, réglementations et opérations des agences nationales (fédérales) et régionales (d'État) du secteur de l’eau | Un récent processus de consultation nationale a permis de rédiger un nouveau cadre législatif pour la gestion de l’eau aux Comores. Ce Code régira le secteur de l’eau pour les 10 prochaines années au moins. Cependant, le Code de l’eau ne fait pas mention des changements climatiques et ne reconnait pas les risques climatiques comme une menace pour la sûreté de l’approvisionnement en eau. Le projet rédigera les conseils/recommandations pour entériner les exigences de la réduction du risque climatique dans le cadre juridique, et pour l’inclure dans les plans institutionnels, les programmes de travail, les budgets et les structures départementales.  (Remarque : La non promulgation du Code n’empêchera pas la réalisation des autres approches de généralisation, et le soutien législatif sera quand même fourni pour une intégration ultérieure ou son intégration dans la législation secondaire.) | | | 1.1.1 Conseil juridique pour l’examen de la législation existante sur l’inclusion de la résilience climatique, la rédaction de la législation primaire (Code de l’eau) et secondaire, les réglementations ; et 3 séries de réunions de consultation avec les agences nationales.  1.1.2 Conseil offrant des recommandations sur la planification de l’eau résiliente au changement climatique, l’établissement d’un budget et les activités s’y rapportant en se concentrant sur les zones ciblées par le projet  (et en prêtant une attention particulière à la lutte contre les inégalités entre les sexes)  1.1.3 Services de conseil technique sur les approches systématiques de l’évaluation et la réduction des risques climatiques dans le secteur de l’eau (à savoir la Planification de la sûreté et de la sécurité de l’eau potable - DWSSP de l’UNICEF) et aide à l’inclusion dans les programmes de travail et la planification. | | Inclusion des considérations relatives à la réduction des risques climatiques sur l’ensemble des révisions du Code de l’eau et la législation secondaire associée, fournissant des recommandations et conseils clairs, ainsi que les opérations des autorités concernées. | |
| 1.2. Création d’un programme de sensibilisation à la réduction des risques liés aux changements climatiques dans le secteur de l’eau pour les agences nationales et d’État, et mise en place de mécanismes d’échange des connaissances et des informations liées à l’adaptation aux changements climatiques | Le projet soutiendra le gouvernement dans la réalisation des nouvelles exigences/du cadre (1.1.) par le renforcement des capacités de connaissances et le plaidoyer. Cette activité permettra de généraliser la réductions des risques climatiques en tant qu’exigence de tous les acteurs nationaux et d’État travaillant dans le secteur de la planification et la réglementation de la gestion de l’eau, y compris l’approvisionnement en eau, la gestion des ressources en eau et des bassins versants, l’atténuation et le drainage des inondations, et l’irrigation. | | | 1.2.1 Conception et livraison des approches de réduction des risques climatiques dans le secteur de l’eau, campagne de sensibilisation à destination des employés du gouvernement (en prêtant une attention particulière à la lutte contre les inégalités entre les sexes), programme continu dans les bureaux de séries de présentations, séminaires et conférences.  1.2.2 Mise en place d’une plateforme de centralisation des connaissances en libre accès (sur Internet) permettant de consulter les évaluations de la vulnérabilité climatique mondiale/régionale et les documents de sensibilisation à l’adaptation à la disposition de toutes les autorités impliquées dans le secteur de l’eau et la planification agricole | | Promotion des inclusions du risque climatique dans le Code de l’eau auprès du personnel principal du secteur de l’eau, et approches plus larges de réduction des risques utilisant des documents multimédia et des réunions d’information lors de plusieurs séries de consultations. | |
| 1.3. Création et application de critères d’évaluation des mécanismes de tarification de l’eau sensibles d’un point de vue social, afin de s’assurer que les prix tiennent compte des coûts de production, de stockage et de traitement réels requis compte tenu du stress climatique projeté | Cette activité (financée par le Gouvernement des Comores) soutiendra les préparations nécessaires à la transition vers la nouvelle tarification de l’eau, en tenant pleinement compte des besoins en termes de durabilité financière, des vulnérabilités sociales et économiques de la population locale et de l'impact climatique prévu. | | | 1.3.1 Services de conseil pour réaliser une analyse/évaluation économique et sociale, une enquête sur le terrain, une évaluation, l’analyse des usagers de l’eau et des fournisseurs de services hydrauliques sur les 3 îles, afin de déterminer les structures tarifaires acceptables nécessaires pour maintenir des approvisionnements en eau résilients aux changements climatiques. | | Capture des données sur les coûts de production réels et futurs, relevé des compteurs de l’eau fournie, et consultation avec les parties prenantes du gouvernement sur les tranches tarifaires, y compris le tarif de survie subventionné | |
| 1.4. Création de consignes de planification des normes de protection des sources et de la qualité de l’eau compte tenu des changements climatiques, des modes opératoires au cours des périodes de sécheresse/inondation ; et création de plans de sécurité | Cette activité permettra aux autorités de gestion de l’eau de renforcer leurs capacités et leurs mécanismes d’intervention au cours des périodes de sécheresse et d'inondation, mais aussi de comprendre l’impact possible des changements climatiques sur la qualité de l’eau, et les mesures qui peuvent être prises pour assurer le respect des normes dans les zones ciblées. | | | 1.4.1 Services de conseil pour collecter les bonnes pratiques sur la Planification de la sûreté et de la sécurité de l’eau potable (DWSSP), y compris la protection des points d’eau, le fonctionnement et l’entretien pendant les événements de sécheresse et d'inondation, et les exigences en matière de suivi de la qualité de l’eau, adaptée en fonction des exigences de planification et réglementaires de la planification du secteur national des Comores, avec des consultations sur chaque île.  1.4.2. Préparation des Plans pour la sûreté et la sécurité de l’eau afin de répondre aux (i) précipitations intenses, (ii) aux sécheresses accrues ou prolongées, et (iii) à l’intrusion saline | | Création de procédures et protocoles de réduction des risques, et des normes, par une consultation de l’industrie et les contributions d’experts de la CCA. | |
| 1.5. Conception et animation de formations destinées aux acteurs de l’eau intervenant à l’échelle locale, nationale et internationale. Ces formations portent sur les meilleures pratiques et les techniques d’adaptation au changement climatique tenant compte des disparités entre les sexes, dans le contexte de la gestion de l’eau, de la santé et de la nutrition | Cette activité fournira une base sur laquelle les autorités (secteur de l’eau et secteur de l’agriculture le cas échéant) pourront s’appuyer pour comprendre les bonnes pratiques mondiales en matière d’applications possibles des techniques d’adaptation aux changements climatiques, en adoptant une approche tenant compte des disparités entre les sexes. | | | 1.5.1 Services de conseil pour l’organisation de 4 programmes de formation (de trois jours) au niveau national et régional (îles) destinés à 20 organismes sur les bonnes pratiques d’adaptation de l’eau et les disparités entre les sexes dans le cadre de la gestion de l’eau, de la santé et de la nutrition | | Recommandations sur mesure sur les techniques nationales et internationales de CCA tenant compte des disparités entre les sexes dans le secteur de l’eau, et consultations avec les parties prenantes nationales. | |
| 1.6 Renforcement des capacités de gestion des ressources en eau décentralisées en vue de procéder à des évaluations de la réduction des risques climatiques, d’élaborer et de réaliser des campagnes de sensibilisation ainsi que de concevoir et de dispenser des formations aux comités de gestion et aux usagers des ressources en eau | Les fournisseurs de services/opérateurs d’approvisionnement en eau municipaux, communaux et ruraux existants sur les îles n’ont aucune expérience ni expertise dans l’évaluation des risques climatiques pour l’infrastructure d’approvisionnement en eau, et ne peuvent donc pas concevoir, construire, exploiter, ni entretenir l’infrastructure nécessaire pour la protéger contre les risques climatiques. Cette activité organisera des formations pour présenter la Planification de la sûreté et de la sécurité de l’eau potable (DWSSP) créée par l’UNICEF aux fournisseurs d’eau locaux, et les soutenir dans leurs efforts d’évaluation des risques, leurs programmes de modernisation pour la réduction/l’atténuation des risques, leurs procédures de fonctionnement et d’entretien pour la réduction des risques, et la formalisation d’un plan de résilience à la sécheresse et aux cyclones pour les fournisseurs de services, et l’intégration de ce qui précède aux prévisions des urgences inondations et des sécheresses à long terme. | | | 1.6.1. Formation sur la DWSSP (portant exclusivement sur la réduction des risques climatiques) dans la planification et la gestion des activités de conception, de fonctionnement et d’entretien et de planification des fournisseurs de services hydrauliques sur chaque île.  1.6.2. Formation des formateurs du comité de gestion (modèle de formation des formateurs, 3 ateliers sur chaque île) aux bonnes pratiques de conservation de l’eau (réduction des fuites et des vol) et à la préservation des ressources en eau (réduction de la pollution)  1.6.3. Formation de la DGEF/DGEME et de leurs organismes insulaires décentralisés (DR) à la planification et la réglementation des approches de la réduction des risques climatiques pour la gestion de l’eau au niveau communal, et mise en œuvre des normes tarifaires pour l’eau afin de parvenir à la résilience climatique.  1.6.4. Organisation de 15 ateliers participatifs (un par zone, jusqu'à 20 personnes par atelier) pour former tous les membres des comités de gestion de l’eau à l’utilisation des procédures de conception et d’exploitation de la réduction des risques climatiques de la Planification de la sûreté et de la sécurité de l’eau potable de l’UNICEF | | Organisation de programmes de formation officiels pour les fournisseurs de services, y compris la gestion de la demande en eau.  Combinaison de la théorie et du développement des capacités/de la formation sur le terrain sur chaque île.  Organisation de formations officielles aux mesures d’adaptation aux changements climatiques et d’une sensibilisation des communautés. Présentation des concepts de la DWSSP et de son intégration dans la planification institutionnelle.  Programme d'ateliers de formation utilisant les documents relatifs aux bonnes pratiques pour promouvoir la réduction des risques climatiques auprès des fournisseurs de services et des communautés | |
| 2.1. Création de comités de la GIRE axés sur la résilience climatique et de plans d’action de réduction des risques climatiques pour les bassins versants dans les zones d’intervention du projet | De par leur petite taille, leur caractère escarpé et la proximité de la mer, les bassins versants et aquifères des Comores contiennent des ressources en eau limitées, qui s’assèchent rapidement, mais connaissent aussi des crues rapides en cas d’inondation subite.  Étant donnée la nature fragile et limitée de ces ressources en eau, il est essentiel de leur permettre de mieux résister aux conditions climatiques extrêmes entraînant sécheresse, salinisation, inondations et érosion/glissements de terrain pour optimiser la quantité d’eau non traitée exploitable. Cette activité permettra de renforcer la gouvernance de la gestion des bassins, afin d'identifier les risques climatiques et les options d’adaptation, de développer des plans d’action pour la réduction des risques et des programmes de mise en œuvre officiels, afin d’augmenter les débits pendant la saison sèche (via la recharge et la rétention d’eau) et d’atténuer les débits de pointe de crue, l’érosion et la turbidité. | | | 2.1.1 Création et formalisation des comités de gestion de la GIRE dans chaque bassin versant, en donnant la priorité aux approches de la résilience climatique et d’adaptation, au moyen de consultations avec les partenaires pour l’engagement multipartite.  2.1.2. Réalisation d’un levé cartographique des zones sensibles aux risques climatiques, en particulier celles exposées à des intrusions salines, afin d’analyser les différents scénarios de risque.  2.1.3. Amélioration de la compréhension par les comités de la GIRE des risques climatiques et des options d’adaptation permettant d’assurer l’accès à une eau de qualité adaptée.  2.1.4. Création de plans d’action de réduction des risques climatiques pour les bassins fluviaux, prenant en compte les impacts des changements climatiques sur les régimes pluviométriques, les inondations, l’augmentation des températures et l’augmentation de la salinité.  2.1.5. Prestation d’expert(s) spécialisé(s) pour la création des décrets du Code de l’eau, afin d’intégrer les bonnes pratiques de la GIRE pour répondre aux risques liés au changement climatiques et faciliter l’échange de connaissances et la collaboration formelle entre les comités de la GIRE et les DG/REF. | | Comités de la GIRE créés à partir des communautés et parties prenantes des bassins versant, et intégrant des bonnes pratiques en matière de règles d’exploitation des partenariats et de structures de gouvernance.  Caractérisation, au moyen de la topographie SIG et de l’analyse des pentes, des inventaires des puits et de la vérification sur le terrain de l’érosion et de la déforestation.  Sensibilisation aux risques climatiques pour les bassins versants, et options d’adaptation disponibles pour réduire les risques de dégradation de l’approvisionnement en eau.  Soutien d'un facilitateur aux comités pour la création de plans d’action pour l’adaptation des bassins versants réalistes et hiérarchisés.  Reconnaissance juridique des comités de la GIRE pour la réduction des risques climatiques pour les ressources en eau. | |
| 2.2. Mise en œuvre des mesures de protection de l’eau et d’atténuation des risques sur le terrain/concrétisation des plans de réduction des risques | Le projet soutiendra la concrétisation de ces plans et financera les mesures d’adaptation des bassins versants prioritaires basés sur l’écosystème pour améliorer la quantité et la qualité de l’eau. | | | 2.2.1. Mise en place de mesures de conservation des sols au niveau communautaire dans les bassins versants de 15 zones afin de réduire l’érosion liée à l’augmentation des précipitations intenses.  2.2.2 Modernisation des zones de recharge communautaires dans 11 bassins versants, afin de protéger les débits en période sèche, grâce au reboisement et à d’autres techniques adaptées. | | Reboisement, revégétalisation, zones tampons interdites et pratiques agricoles améliorées sur les collines et les berges des rivières afin de promouvoir des interventions de lutte contre l’érosion et de stabilisation des pentes dans les sites prioritaires au sein de chaque bassin versant.  Interventions pour la rétention d’eau et la capture des eaux d’écoulement dans les zones prioritaires | |
| 2.3 Mise en place de zones de protection des points d’eau, et sensibilisation du public aux avantages de la gestion des bassins versants | La régulation des activités au sein des bassins versants dans un pays aussi petit que les Comores, comportant plus de 40 mini-bassins versants, est considérée comme difficile. Il n’existe aujourd’hui aucun instrument législatif permettant de soutenir les approches d’adaptation ou de conservation des bassins versants, et une compréhension du public limitée en ce qui concerne les impacts de l’utilisation des terres sur l’aggravation ou l’atténuation des risques climatiques.  Cette activité soutiendra à la fois les approches réglementaires officielles et auto-réglementaires informelles de présentation et maintien des mesures d’adaptation des bassins versants, en assurant la formation des comités de la GIRE aux approches de gestion, en créant une législation adaptée pour la protection des zones des bassins versants et l’utilisation des terres, mais aussi en organisant des campagnes de sensibilisation du public et des ateliers sur les pratiques d’adaptation.  L’actuelle base de connaissances sur la vulnérabilité des ressources en eau du pays n’est pas adaptée. Sans la capacité à suivre et analyser la disponibilité des eaux souterraines et de surface au cours des périodes de sécheresse et leur dégradation pendant les inondations, il est impossible de prévoir une amélioration de la résilience de l’infrastructure de l’approvisionnement en eau adaptée. | | | 2.3.1. Services de conseil juridique offerts aux comités de la GIRE pour la mise en œuvre de la résilience climatique, créant des cadres réglementaires pour le découpage de zones spécifique aux bassins versants, afin de protéger les zones de recharge.  2.3.2. Organisation de 8 formations destinées à la formation des formateurs du comité de la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) portant sur l’intégration de l’adaptation au changement climatique ; la stratégie, la planification et le budget liés à la gestion intégrée des ressources en eau ; les modèles économiques ; les frais de gestion et le suivi des performances.  2.3.3. Organisation de 5 ateliers de sensibilisation à l’augmentation de la résilience des bassins versants aux changements climatiques et au maintien de bonnes pratiques de gestion des ressources en eau, y compris la conservation de l’eau et du sol et le reboisement. | | Soutien juridique sous la forme de règlements locaux et autres approches réglementaires pour définir des zones de protection, y compris la formalisation des responsabilités en matière de conformité.  Renforcement de la capacité des comités de la GIRE à développer des programmes d’intervention pour l’adaptation, avec planification et budgétisation formelles, en lien avec les sources de revenus, comme l’écotourisme, hors fournisseurs de services hydrauliques.  Campagnes de sensibilisation du public à destination des résidents des bassins versants, afin de montrer les avantages personnels des pratiques d’utilisation des terres pour la réduction des risques en matière d’amélioration de la qualité de l’eau potable des bassins versants. | |
| 2.4 Mise en place d’un réseau de suivi des ressources en eau et modernisation de l’infrastructure de suivi existante pour permettre la collecte des données climatiques/météorologiques nécessaires | Cette activité sera axée sur la caractérisation des ressources en eau souterraine et de surface du pays, et en particulier sur leur réaction aux extrêmes climatiques.  Cela nécessitera la création d’un réseau national de suivi des ressources en eau, avec des instruments et une formation technique au suivi, mais aussi le développement des capacités pour analyser les bilans hydriques disponibles, et comprendre les impacts du changement climatique sur les ressources en eau et identifier des options d’adaptation.  Il est essentiel de pouvoir prévoir à la fois les impacts de la sécheresse sur les ressources en eau et l’approvisionnement et eau, et ceux des crues sur les bassins versants et les approvisionnements en eau pour pouvoir assurer la réduction des risques climatiques. Ces prévisions seront réalisées au moyen des données de suivi collectées. | | | 2.4.1. Préparation de la conception technique du réseau du suivi optimisé et spécification détaillée et sélection de l’équipement.  2.4.2. Acquisition et installation de 6 stations agrométéorologiques dans les zones ciblées sur les trois îles  2.4.3. Acquisition et installation de 20 pluviomètres automatiques couvrant les trois îles  2.4.4. Acquisition et installation d’un radar en vue de renforcer la protection des ressources en eau et des unités de stockage en périodes de fortes précipitations  2.4.5. Acquisition et installation de 10 instruments de mesure du débit sur les deux îles  2.4.6. Acquisition et installation de 43 sondes piézométriques dans le but de contrôler les intrusions salines sur les îles de Grande Comore, Anjouan et Mohéli  2.4.7. Renforcement de la structure (résistante aux changements climatiques) de l’infrastructure des services hydrométéorologiques nationaux (bureaux, stockage des données, alimentation de secours, liaisons de télécommunications) pour supporter les chocs climatiques et les catastrophes naturelles. | | Conception détaillée d'un réseau de suivi, incluant la prise en considération de l’accès et de la protection.  Installation d’un pluviomètre et de stations météorologiques sur toutes les îles, incluant un système de prévision des précipitations par radar.  Conception et installation de stations hydrométriques sur les cours d’eau ; et jaugeage de routine pour créer des courbes de déchargement.  Forage de piézomètres sur plusieurs niveaux et utilisation de sondes de salinité pour surveiller le niveau de l’eau et la salinité en fonction de la profondeur. | |
| 2.5. Renforcement des capacités des services météorologiques à analyser et à fournir des prévisions de sécheresses et d’inondations aux usagers visés via notamment le système d’alerte précoce aux inondations | Les services météorologiques ne possèdent actuellement pas les capacités techniques et analytiques requises pour évaluer les données et préparer des prévisions et rapports/notifications d’alerte précoce pour les zones de projet ciblées. L’activité proposée a pour objectif de surmonter cet obstacle et de fournir au personnel les compétences nécessaires à la préparation des fondements de la diffusion des produits d’informations climatiques. | | | 2.5.1. Organisation d’une formation pour le personnel des services météorologiques à la création et l’application d’outils dynamiques et statistiques pour les prévisions saisonnières, et création d'un système d’alerte précoce des inondations simple, basé sur les précipitations (utilisant uniquement des pluviomètres en temps réel).  2.5.2. Création de procédures opérationnelles standardisées (SOP) pour la collecte, le traitement et l’analyse de données sur le cycle de l’eau, et de seuils d’alerte de sécheresse et d'inondation  2.5.3. Organisation de la formation de 20 travailleurs de terrain à l’installation et l’entretien de l’équipement de mesure  2.5.4. Organisation de formations spécialisées pour 10 employés des services météorologiques à (i) l’établissement d’indices de sécheresse, (ii) la préparation de prévisions des précipitations annuelles, trimestrielles et mensuelles, (iii) la réalisation de projection des ressources en eau basées sur l’analyse des bilans hydriques, (iv) la création d’évaluations/rapports pour informer les autorités concernées des sécheresses et inondations (base de l’alerte précoce). | | Formation des employés aux prévisions climatiques en coopération avec le centre de l’OMM Océan Indien à la Réunion.  Formation des employés à l’utilisation, l’entretien, la capture de données, le contrôle, le traitement et l’analyse du réseau de suivi afin d’utiliser les prévisions de précipitations et les bilans hydriques pour créer des prévisions de sécheresse et d’inondation, en faisant appel aux experts régionaux, dans le Centre de formations régional de l’OMM à la Réunion lorsque c’est possible.  Création d'une ligne de communication avec les autorités (DGSC, DGME) chargées de la transmission du résultat de l’analyse à la population locale.  Des membres choisis au sein des comités assureront le rôle de futurs formateurs, pour s’assurer que cette formation n’est pas un événement unique et que la continuité est assurée. | |
| 2.6 Développement de la capacité du gouvernement principal, des autorités locales et des comités à interpréter les informations relatives au climat et sensibiliser la population locale aux mesures découlant des prévisions et du système d’alerte avancée (EWS) | La création des prévisions ci-dessus n’entraîne pas toujours leur utilisation. La capacité des organisations (et notamment des fournisseurs de services hydrauliques), mais aussi du public et des usagers des bassins versants, à réagir rapidement est également essentielle pour limiter l’exposition aux risques climatiques.  Les principaux départements gouvernementaux et autorités locales seront formés à l'interprétation des prévisions climatiques et météorologiques liées à l’eau, destinées à les assister dans leurs processus de prise de décision. Cette activité se concentre également sur le renforcement de la capacité nationale à diffuser les prévisions et alertes d’inondation, et sur le fait de s’assurer qu’elles sont aussi accessibles et utilisables que possible pour un ensemble d’usagers de l’eau, par exemple les fournisseurs de services hydrauliques et les agriculteurs. | | | 2.6.1 Services de connectivité informatique pour connecter les prévisions des alertes précoces des orages au système d’alerte sismique de l'observatoire volcanique (par radio et SMS) et réaliser 8 formations destinées aux principaux représentants locaux et du gouvernement, et formateurs des comités (nommés au sein des comités) à l’interprétation de ces prévisions et autres informations climatiques fournies par les services météorologiques.  2.6.2. Organisation de campagnes de sensibilisation (via la radio, la télévision et les médias écrits) des communautés à l’utilisation des prévisions et alertes sur l'impact des risques climatiques pour les ressources en eau.  2.6.3. Création de nouveaux modules universitaires en ligne (1 pour les étudiants de premier cycle et 1 pour les étudiants de second cycle, mis en place dans le cadre de spécialisations/diplômes existants et pertinents, tels que l’ingénierie) axés sur la réduction des changements climatiques.  2.6.4. Acquisition d’équipement de contrôle hydrogéologique  pour soutenir la recherche universitaire existante et permettre aux personnes concernées de réaliser une analyse de la qualité de l’eau et plus spécifiquement des nappes souterraines, de renseigner les effets du changement climatique sur le cycle de l’eau, en particulier l'intrusion d’eau de mer. | | Communiqués de presse et produits sur les prévisions saisonnières, les risques de sécheresse et d’inondation et leur atténuation.  Formation de formateurs pour la formation des communautés à la compréhension des prévisions et aux options de réponse.  Programme d’éducation et d’autonomisation des communautés en matière de prévision et de planification des mesures.  Utilisation de cours existants disponibles comme base pour la formation à la réduction des risques climatiques.  Augmentation de la capacité universitaire en matière de recherche de nappes souterraines, suivi, analyse des impacts climatiques et stratégies de réduction des risques et leur efficacité.  L’équipement inclut : 6 jauges de niveau d’eau manuelles et 6 jauges, 10 jauges de niveau d’eau automatisées et enregistreurs de données sur la salinité, 1 matériel de levé de la résistivité électrique(VES), 1 équipement de mesure de la conductivité électrique (EM 34), 3 débitmètres enregistreurs de données de canalisation, 3 débitmètres de cours d’eau, équipement de laboratoire pour l’analyse des ions majeurs et mineurs, 2 équipements de levé GPS de haute précision, 3 ordinateurs portables tout-temps et tout-terrain. | |
|
|
| 3.1. Évaluations des risques climatiques pour les puits d’abstraction d’eau souterraine, pour mettre en place des stratégies de pompage réduisant les risques, et construction de forages supplémentaires dans les zones présentant un risque de pénurie d’eau en période de sécheresse sur l’île de Grande Comore | Les nappes d’eau souterraines offrent une ressource en eau plus résiliente que les eaux de surface et la collecte des eaux de pluie, en raison du stockage de l’eau dans le sol. Cependant, les nappes d’eau souterraines restent vulnérables à la surexploitation, en particulier pendant les périodes de sécheresse.  Cette activité se concentre sur l’optimisation de la résilience des puits existants aux périodes de sécheresse, grâce à une évaluation technique rigoureuse de la salinisation, et sur l’identification de ressources en eau souterraines supplémentaires, afin d’alimenter les communautés rurales qui dépendent entièrement des eaux de pluie.  L'infrastructure d’approvisionnement en eau de surface est vulnérable à l’augmentation de la fréquence et de l’intensité des dommages liés aux inondations, à l’érosion et à la turbidité, et aux pénuries d’eau dues aux bas débits et/ou à la salinisation. | | | 3.1.1. Confirmation du choix d'un site pour un nouveau puits de production basé sur l’examen des piézomètres d’eau souterraine installés.  3.1.2 Essais de pompage visant à tester progressivement la salinité de 6 puits de production existants dans les Zones 1 à 5, afin de déterminer le taux de pompage optimal.  3.1.3 Conception de 5 nouveaux puits de production dans les Zones 1, 2, 3 et 4.  3.1.4 Forage, test et mise en service des nouveaux puits de production | | Mesures de réduction des risques climatiques pour l’exploitation des ressources en eau souterraine sur l’île de Grande Comore.  Inclut des tests de pompage des puits existants pour optimiser le régime de pompage et réduire la salinité de l’eau pompée.  La construction et la mise en service de nouveaux puits améliorera la résilience de l’exploitation existante des nappes souterraines et fournira un approvisionnement pendant la saison sèche aux communautés dépendantes des collectes d’eau de pluie. | |
| 3.2. Construction d’une infrastructure visant à améliorer la résilience des systèmes d’approvisionnement en eau face aux périodes de bas débit de plus en plus longues, aux dégâts provoqués par des crues plus importantes, à la turbidité et à l’apport en bactéries accrues des crues (îles de Grande Comore, Anjouan et Mohéli) | Cette activité se concentre sur l’amélioration de la résilience de l'infrastructure des prises d’approvisionnement des cours d’eau aux dommages liés aux inondations, la réduction de l’exposition des usines de traitement de l’eau aux eaux transportant débris et sédiments, et l’augmentation de l’accès aux bas débits des cours d’eau.  Cette activité permettra également de développer l’accès aux ressources en eau souterraine sur Grande Comore, afin d’assurer la résistance à la sécheresse des communautés dépendantes des eaux de pluie, et de réduire les risques de pomper des eaux salines pendant la saison sèche en utilisant des citernes de stockage pour réduire le pompage intense. | | | 3.2.1 Île de Grande Comore Construction de 17 réservoirs, 5 usines de traitement, 6 extensions du réseau de distribution et 4 impluviums d’irrigation  3.2.2. Île d’Anjouan  Modernisation de la protection contre les inondations de 9 prises d’eau de surface, 7 usines de traitement, 11 citernes de stockage et 7 extensions de réseau, et 110 bassins et 95 bacs d’irrigation et d’abreuvement du bétail  3.2.3 Île de Mohéli  Modernisation de la protection contre les inondations de 2 prises d’eau de surface, 2 usines de traitement, 3 citernes de stockage et 2 extensions de réseau, et 28 bassins et 12 bacs d’irrigation et d’abreuvement du bétail | | Amélioration des réseaux d’approvisionnement en eau sur l’île de Grande Comore, afin de réduire la vulnérabilité à la sécheresse et aux risques d'inondation  Amélioration des réseaux d’approvisionnement en eau sur l’île d’Anjouan, afin de réduire la vulnérabilité des systèmes hydrauliques de surface à la sécheresse et aux risques d'inondation.  Amélioration des réseaux d’approvisionnement en eau sur l’île de Mohéli, afin de réduire la vulnérabilité des systèmes hydrauliques de surface à la sécheresse et aux risques d'inondation. | |
| 3.3. Installation de débitmètres en support des ajustements tarifaires résilients au climat, et mise en place de programmes de réduction des fuites pour améliorer le système de tarification et de gestion de l’eau en tenant compte des coûts supplémentaires associés aux risques climatiques | Cette activité soutient la mise en place de tarifs résilients aux changements climatiques en assurant le suivi de l’approvisionnement en eau. Elle contribue également à la résistance à la sécheresse, en réduisant les fuites et la perte d’eau des systèmes. | | | 3.3.1 Acquisition et installation de 300 débitmètres, équipements de détection des fuites et enregistreurs de données pour le suivi du débit  3.3.2 Formation des fournisseurs d’eau à la  programmation de la détection et la réduction des fuites, et au fonctionnement et à l’entretien des compteurs  3.3.3. Conseil pour l’analyse des modèles de consommation et directives préliminaires sur la tarification et les prix destinées aux fournisseurs d’eau. | | Installation et utilisation de débitmètres pour faire la preuve des améliorations apportées à l’approvisionnement en eau en termes de résilience à la sécheresse et aux inondations, et permettre la mise en place de tarifs solides pour soutenir la réduction du risque climatique.  Assistance technique aux fournisseurs d’approvisionnement en eau des îles pour les pertes d’eau (fuites, vol, étalonnage des compteurs) et la gestion des actifs destinés à la réduction des fuites.  Assistance techniques aux régulateurs nationaux et insulaires pour les modèles de consommation et les taux tarifaires nécessaires. | |
|
|

|  |
| --- |
| **H.2. Dispositions pour le suivi, le reporting et l’évaluation** |
| Le fonds FVC sera utilisé pour assurer la mise en place de systèmes de suivi et d’évaluation, afin de suivre l’avancée de la réalisation du projet sur les 6 ans, en vue des résultats du projet et des impacts au niveau du fonds. Ce résultat sera obtenu grâce aux moyens de vérification décrits dans le Tableau H.1.2 ci-dessus, qui permettra d’assurer le suivi de la progression de chaque indicateur, de la base de référence aux objectifs à mi-parcours et en fin de parcours. Le projet fera appel aux approches d’essai contrôlé randomisé pour suivre la capacité d’adaptation des communautés et leur exposition aux risques climatiques, leur implication dans la gestion des ressources en eau, la gestion des bassins versants, l’accès à l’eau, l’amélioration des services de livraison de l’approvisionnement en eau et de l’état de santé, en intégrant des dimensions liées au genre comme nous l’avons expliqué dans le Plan d’action sur le genre. Le questionnaire rassemblera des données de référence sur les points d’eau, la capacité d’intégration des informations climatiques à la prise de décisions liées à l’eau, les activités économiques des foyers, les rendements de production (pêche, agriculture, aquaculture), le revenu monétaire et l’utilisation des ressources naturelles. Il inclura également une analyse des variables supplémentaires qui contribuent à la vulnérabilité aux changements climatiques et à la capacité d’adaptation, notamment la compréhension des impacts du changement climatique sur l’accès à l’eau, et les rôles liés au genre. Le suivi fera appel à des processus de routine, simultanés et participatifs. Le projet réalisera une évaluation externe à mi-parcours et terminale (avec l’aide de consultants indépendants internationaux et nationaux). Ces évaluations seront réalisées au moyen d’une analyse contradictoire (scénario « avec ou sans ») permettant de faire la comparaison entre ce qui s’est produit et ce qui se serait produit sans les interventions du projet. Pour permettre cette analyse, un groupe de comparaison qui n’est pas/n’a pas été directement exposé à l’intervention du projet doit être créé. Cela facilitera grandement l’attribution des changements dans les résultats du projet : aux interventions réalisées par le projet. Par exemple, un instrument de sondage détaillé, la Household Survey : Adaptive Capacity and Climate Vulnerability (Enquête auprès des ménages : capacité d’adaptation et vulnérabilité aux changements climatiques), sera utilisé dans les zones ciblées.  Le projet est conçu pour assurer la participation des communautés à un suivi continu des activités du projet, comme nous l’avons indiqué dans les efforts de restauration des écosystèmes. Le suivi du projet impliquera les bénéficiaires, et des mécanismes seront mis en place pour collecter des données grâce à la participation des communautés locales. Pour déterminer les impacts des interventions proposées, le projet prévoit de faire appel à des approches d’essai contrôlé randomisé dans le cadre de ses enquêtes annuelles (Enquête auprès des ménages : capacité d’adaptation et vulnérabilité aux changements climatiques) pour évaluer (i) l’impact de l’amélioration du service de livraison de l’approvisionnement en eau au cours des périodes sèches et (ii) l’impact de la restauration sur l’exposition aux risques.  Les résultats du projet, tels qu'ils sont décrits dans le cadre des résultats du projet, seront suivis et feront l’objet de rapports annuels et d’évaluations périodiques au cours de la mise en œuvre du projet, pour s’assurer que ces résultats sont bien atteints.  Le suivi et l’évaluation au niveau du projet seront réalisés conformément aux exigences du PNUD mises en évidence dans les [POPP du PNUD](http://www.undp.org/content/undp/en/home/operations/accountability/programme_and_operationspoliciesandprocedures.html) et la [Politique d’évaluation du PNUD](http://www.undp.org/content/undp/en/home/operations/accountability/evaluation/evaluation_policyofundp.html). Bien que ces exigences du PNUD ne soit pas décrites dans le présent document de projet, le bureau de pays du PNUD travaillera en collaboration avec les parties prenantes concernées du projet afin de s’assurer que les exigences du PNUD en matière de suivi et d’évaluation sont respectées dans des délais raisonnables et selon des normes de qualité élevées. Les exigences supplémentaires obligatoires en matière de suivi et d’évaluation spécifiques au FVC seront respectées conformément aux politiques correspondantes du FVC.  Outre ces exigences obligatoires du PNUD et du FVC en matière de suivi et d’évaluation, d’autres activités de suivi et d’évaluation jugées nécessaires pour soutenir la gestion de l’adaptation au niveau du projet seront convenues lors de l’atelier de lancement du projet et détaillées dans le Rapport de l’atelier de lancement. Ce rapport décrira en détail le rôle des groupes ciblés par le projet et autres parties prenantes dans les activités de suivi et d’évaluation du projet, notamment les instituts nationaux/régionaux affectés au suivi du projet.  Un programme de surveillance et d’évaluation détaillé et budgétisé sera inclus dans le document de projet du PNUD. La création et la mise en œuvre du programme de suivi et d’évaluation seront régies par les consignes du PNUD en matière de suivi et d’évaluation des projets et programmes, disponibles à l’adresse suivante : (<http://web.undp.org/evaluation/handbook/documents/english/pme-handbook.pdf>). Ces consignes fournissent des informations sur les types et méthodes d’évaluation disponibles, mais ne recommandent pas l'utilisation d'une méthode concrète pour ce projet. L’évaluation du projet sera également réalisée grâce à une analyse contradictoire utilisant les approches d’essai de contrôle randomisé.  **Responsabilités de supervision et de suivi du suivi et de l’évaluation :**  **Chef de projet national :** Le chef de projet national est chargé de la gestion quotidienne du projet et du suivi régulier des résultats et risques du projet, y compris les risques sociaux et environnementaux. Il veillera au respect d’un degré élevé de transparence et de responsabilité de la part de tous les employés du projet, dans le cadre du suivi et de l’évaluation, et de la rédaction des rapports sur les résultats du projet. Le chef de projet informera le comité de projet, le bureau de pays du PNUD et le conseiller technique régional du PNUD-FEM de tous retards ou difficultés à mesure qu’ils surviennent pendant la réalisation du projet, afin de permettre la mise en place d’un soutien et de mesures correctives adaptés.  Le chef de projet national élaborera des plans de travail annuels pour soutenir la réalisation efficace du projet. Il veillera au parfait respect des normes du PNUD et des exigences du FVC en matière de suivi et d’évaluation. Cela implique, mais sans s'y limiter, de s’assurer que les indicateurs du cadre des résultats sont surveillés chaque année de façon à permettre l’inclusion d’un rapport basé sur les preuves dans le Rapport de projet annuel, et que le suivi des risques et les différents plans/stratégies créés pour soutenir la réalisation du projet (par ex. Plan de gestion écologique et sociale, Plan d’action sur le genre, etc.) ont lieu régulièrement.  **Comité de projet :** Le comité de projet prendra les mesures correctives nécessaires pour s’assurer que le projet parvient aux résultats souhaités. Il sera chargé des examens du projet visant à évaluer les performances du projet et de l’évaluation du Plan de travail annuel pour l’année suivante. Au cours de la dernière année du projet, le comité de projet réalisera un examen de fin de projet afin de déterminer les leçons tirées et de discuter des opportunités de passage à l’échelle, et de mettre en évidence les résultats du projet et les leçons tirées auprès du public concerné. Cet examen final sera également l’occasion d’aborder les conclusions mises en évidence dans le rapport d’évaluation terminale du projet et les mesures de gestion.  **Partenaire chargé de l’exécution :** Le partenaire chargé de l’exécution est chargé de fournir toutes les informations et données nécessaires et pertinentes pour la rédaction de rapports de projet basés sur des preuves, complets et en temps opportun (y compris les résultats et données financières). Le partenaire chargé de l’exécution s’assurera que le suivi et l’évaluation au niveau du projet sont réalisés par des instituts nationaux et sont conformes aux systèmes nationaux, afin que les données utilisées et générées par le projet soutiennent les systèmes nationaux.  **Bureau de pays du PNUD :** Le bureau de pays du PNUD à Moroni soutiendra le chef de projet national en fonction des besoins, notamment en assurant des missions de supervision annuelle. Les missions de supervision annuelle auront lieu conformément au calendrier décrit dans le plan de travail annuel. Les rapports de mission de supervision seront transmis à l’équipe du projet et au comité de projet dans le mois suivant la mission. Le bureau de pays du PNUD organisera les principales activités de suivi et d’évaluation, notamment le Rapport de projet annuel, l’examen indépendant à mi-parcours et l’évaluation terminale indépendante. Il veillera également au parfait respect des normes du PNUD et des exigences du FVC en matière de suivi et d’évaluation.  Le bureau de pays du PNUD est chargé du respect de toutes les exigences du PNUD en matière de suivi et d’évaluation au niveau du projet, décrites dans le [POPP du PNUD](http://www.undp.org/content/undp/en/home/operations/accountability/programme_and_operationspoliciesandprocedures.html). Cela implique notamment de s’assurer que l’évaluation de l’assurance qualité du PNUD est réalisée chaque année pendant la mise en œuvre du projet ; que le journal des risques ATLAS est régulièrement mis à jour ; et que le marqueur hommes-femmes du PNUD est mis à jour chaque année en fonction de la progression de l’autonomisation des femmes signalée dans le RAAR du PNUD. Toute inquiétude relative à la qualité mise en évidence au cours de ces activités de suivi et d’évaluation (par ex. l’évaluation de la qualité par le Rapport de projet annuel) doit être traitée par le bureau de pays du PNUD et le chef de projet.  Le bureau de pays du PNUD soutiendra le personnel du FVC (ou ses représentants) au cours des missions réalisées dans le pays, et soutiendra tout contrôle ponctuel ou évaluation ex-post demandé par le FVC.  Le bureau de pays du PNUD conservera tous les documents relatifs à ce projet pendant une durée de sept ans après le bouclage financier du projet, afin de permettre la réalisation de tous les examens et évaluations ex-post réalisés par le Bureau indépendant d’évaluation (BIE) du PNUD et/ou le FVC.  **PNUD-Fonds pour l’environnemental mondial (PNUD-FEM) :** Un soutien supplémentaire au suivi et à l’évaluation, à la supervision de la mise en œuvre, à l’assurance qualité et à la résolution des problèmes sera fourni par le Conseiller technique régional du PNUD-FEM et la direction du PNUD-FEM, conformément à ce qui est décrit dans la section précédemment consacrée aux dispositions.  **Dispositions d’audit :**  Le projet sera audité chaque année conformément aux réglementations et règles financières du PNUD et aux politiques d’audit en vigueur pour les projets mis en œuvre par la NIM.[[64]](#footnote-64) Des audits supplémentaires pourront être réalisés sur demande du FVC.  **Exigences supplémentaires en matière de suivi et de reporting :**  **Atelier de lancement et rapport :** Un atelier de lancement du projet sera organisé dans les quatre mois suivant la signature du document de projet par toutes les parties concernées, entre autres pour :   1. Réorienter les parties prenantes du projet en fonction de la stratégie du projet, et aborder toute modification du contexte global susceptible d’influencer la stratégie du projet et sa mise en œuvre ; 2. Discuter des rôles et responsabilités au sein de l’équipe du projet, y compris l’établissement de rapports et de lignes de communication, et des mécanismes de résolution des conflits ; 3. Examiner le cadre de résultats et finaliser les indicateurs, moyens de vérification et le plan de suivi ; 4. Discuter des rôles et responsabilités en matière de reporting, de suivi et d’évaluation, et finaliser le budget de suivi et d’évaluation ; identifier les instituts nationaux/régionaux impliqués dans le suivi et l’évaluation au niveau du projet ; 5. Identifier en quoi le suivi et l’évaluation du projet peuvent soutenir le suivi national des indicateurs des ODD correspondants ; 6. Mettre à jour et réviser les responsabilités en matière de suivi des différents plans et stratégies du projet, notamment le journal des risques ; le Plan de gestion écologique et sociale et autres exigences en termes de protection ; le Plan d’action sur le genre ; et autres stratégies pertinentes ; 7. Examiner les procédures de rédaction des rapports financiers et les exigences obligatoires, et convenir des dispositions de l’audit annuel ; et 8. Planifier et programmer les réunions du comité de projet, et finaliser le plan de travail annuel pour la première année.   Le chef de projet national préparera le rapport de l’atelier de lancement au plus tard un mois après l’atelier. Le rapport de l’atelier de lancement sera validé par le bureau de pays du PNUD et le conseiller technique régional du PNUD-FEM, et sera approuvé par le comité de projet. Le rapport de lancement sera créé en conformité avec le modèle du FVC.  **Rapport de projet annuel :** Le chef de projet national, le bureau de pays du PNUD et le conseiller technique régional du PNUD-FEM contribueront de façon objective au rapport de projet annuel pour chaque année civile de mise en œuvre du projet. Le chef de projet national s’assurera que les indicateurs fournis dans le cadre des résultats du projet sont suivis chaque année en avance, afin de pouvoir inclure leur progression dans le rapport. Tout risque environnemental et social, et les plans de gestion associés seront surveillés régulièrement, et leur progression sera incluse dans le rapport.  Le rapport de projet annuel sera partagé avec le comité de projet. Le bureau de pays du PNUD coordonnera la contribution des autres parties prenantes au rapport, comme il convient. Le niveau de qualité du rapport de l’année précédente sera utilisé pour contribuer à la préparation du rapport suivant.  **Leçons tirées et production de connaissances :** Les résultats du projet seront diffusés dans la région d’intervention du projet et au-delà, via les réseaux et forums de partage d’informations existants. Le projet identifiera, pour y participer, les réseaux scientifiques, basés sur les mesures et/ou tout autre réseau pertinent et adapté susceptible d’être bénéfique au projet. Le projet identifiera, analysera et partagera les leçons tirées susceptibles d’être bénéfiques pour la conception et la mise en œuvre de projets similaires et la large diffusion de ces leçons. Un échange continu d’informations sera mis en place entre ce projet et d’autres projets de même nature dans le même pays, dans la même région et au niveau mondial.  **Évaluation indépendante à mi-parcours :** Un processus d’examen indépendant à mi-parcours commencera après la soumission du troisième rapport de projet annuel au FVC.  Les conclusions et mesures de la MTR mises en évidence dans la mesure de gestion seront incluses sous la forme de recommandations pour l’amélioration de la mise en œuvre au cours de la dernière moitié du projet. Le mandat, le processus d’examen et le rapport de la MTR suivront les modèles standard et les conseils préparés par le BIE du PNUD pour les projets financés par le FEM, disponibles sur le [Centre de gestion en ligne des évaluations (ERC) du PNUD](http://web.undp.org/evaluation/guidance.shtml#gef). Comme indiqué dans ces consignes, l’évaluation sera « indépendante, impartiale et rigoureuse ». Les consultants qui seront embauchés pour réaliser cette tâche seront indépendants des organisations impliquées dans la conception, l’exécution ou le conseil du projet à évaluer. Les autres parties prenantes seront impliquées et consultées au cours du processus d’évaluation terminale. Un soutien supplémentaire à l’assurance qualité est disponible auprès de la direction du PNUD-FEM. Le rapport final de la MRT sera disponible en anglais. Il sera validé par le bureau de pays du PNUD et le conseiller technique régional du PNUD-FEM, et approuvé par le comité de projet.  **Évaluation terminale :** Une évaluation terminale indépendante sera organisée une fois tous les objectifs et activités principales du projet réalisés. Le processus d’évaluation terminale commencera au moins trois mois avant le bouclage opérationnel du projet, afin de permettre à la mission d’évaluation d’être réalisée pendant que l’équipe de projet est encore en place, tout en assurant que la fin du projet est suffisamment proche pour permettre à l’équipe chargée de l’évaluation de tirer des conclusions sur les aspects principaux tels que la durabilité du projet.  Le chef de projet national restera sous contrat jusqu’à la finalisation du rapport d’évaluation terminale et de la gestion de la réponse. Le mandat, le processus d’évaluation et le rapport final de l’évaluation terminale suivront les modèles standard et les conseils préparés par le BIE du PNUD pour les projets financés par le FEM, disponibles sur le [Centre de gestion en ligne des évaluations (ERC) du PNUD](http://web.undp.org/evaluation/guidance.shtml#gef). Comme indiqué dans ces consignes, l’évaluation sera « indépendante, impartiale et rigoureuse ». Les consultants qui seront embauchés pour réaliser cette tâche seront indépendants des organisations impliquées dans la conception, l’exécution ou le conseil du projet à évaluer. Un soutien supplémentaire à l’assurance qualité est disponible auprès de la direction du PNUD-FEM. Le rapport final de l’évaluation terminale sera validé par le bureau de pays du PNUD et le conseiller technique régional du PNUD-FEM, et sera approuvé par le comité de projet. Le rapport final de l’évaluation terminale sera disponible publiquement en anglais sur l’ERC du PNUD.  Le bureau de pays du PNUD inclura l’évaluation terminale prévue du projet dans le plan d’évaluation du bureau de pays du PNUD, et chargera le rapport final de l’évaluation terminale en anglais et la gestion de la réponse correspondante sur le Centre de gestion en ligne des évaluations (ERC) du PNUD.  **Rapport final :** Le rapport de projet annuel final du projet, ainsi que le rapport d’évaluation terminale et la gestion de la réponse correspondante formeront les rapports finaux du projet. Les rapports finaux du projet seront évoqués avec le comité de projet au cours d’une réunion d’examen de fin de projet, afin de discuter des leçons tirées et des opportunités de passage à l’échelle. |

|  |
| --- |
| **I. Documents justificatifs pour la proposition de financement** |
| ☐ Lettre de non-objection de la NDA  ☐ Étude de faisabilité  ☐ Modèle financier intégré offrant une analyse de la sensibilité des éléments critiques (format xls, le cas échéant)  ☐ Lettre de confirmation ou d’engagement pour l’engagement du cofinancement (le cas échéant)  ☐ Confirmation du projet/programme (y compris la répartition des coûts/du budget, le calendrier des décaissements, etc.) – *voir l’Accord d’accréditation principal, Annexe I*  ☒ Évaluation des impacts environnementaux et sociaux (ESIA) ou Plan de gestion écologique et sociale  (le cas échéant)  ☐ Rapport d’évaluation ou Rapport de diligence raisonnable avec recommandations (le cas échéant)  ☐Rapport d’évaluation du projet de référence (le cas échéant)  ☐ Carte indiquant l’emplacement du projet/programme  ☐ Calendrier de mise en œuvre du projet/programme  ☐ Confirmation du projet/programme  ☐ Analyse économique  ☐ Plan d’approvisionnement  ☐ Plan de fonctionnement et d’entretien  **☒** Plan de consultation et d’engagement des parties prenantes  ☐ Analyse genre et plan d’action  ☐ Évaluation HACT  ☐ Documents des réunions du processus de conception du projet  **☒** Documents d’engagement de la communauté  **☒** Budget détaillé  **☒** Notes de budget |

*\* Veuillez noter qu'une proposition de financement ne sera considérée comme complète qu’après réception de tous les documents justificatifs requis.*

1. Programme Pays pour le Travail Décent 2015-2019 [↑](#footnote-ref-1)
2. Programme de travail Comores : Croissance accélérée et développement durable – SCA2D (2015-2019) [↑](#footnote-ref-2)
3. Commission de L’Océan Indien. 2012. Synthèse des travaux du projet Acclimate. [↑](#footnote-ref-3)
4. Comoros UNDP Country Profile. 2006. Université d’Oxford. [↑](#footnote-ref-4)
5. Raphael Tshimanga, 2015. Mutsamudu Watershed Integrated Management Plan. Programme PEID IWRM du PNUD [↑](#footnote-ref-5)
6. Banque africaine de développement, Strategy and Programme of PEAPA in the Comoros, Annex 1 : Hydrologic and water resources balance [↑](#footnote-ref-6)
7. <http://sdwebx.worldbank.org/climateportal> [↑](#footnote-ref-7)
8. Étude de faisabilité du FVC Partie 1.3.3. [↑](#footnote-ref-8)
9. Étude de faisabilité du FVC Parties 4.1.1. et 4.1.2, 2018 [↑](#footnote-ref-9)
10. MP2L, 2015. Schéma directeur AEP Mbadjini Est [↑](#footnote-ref-10)
11. Stratégie et Programme national d’AEPA aux Iles Comores, 2013 [↑](#footnote-ref-11)
12. NAPA 2006 [↑](#footnote-ref-12)
13. Étude de faisabilité Partie 4.2.1. [↑](#footnote-ref-13)
14. Comoros UNDP Country Profile. 2006. Université d’Oxford. [↑](#footnote-ref-14)
15. Étude de faisabilité Partie 1.3.3 – Analyse des précipitations quotidiennes. [↑](#footnote-ref-15)
16. Comoros UNDP Country Profile. 2006. Université d’Oxford. [↑](#footnote-ref-16)
17. <http://sdwebx.worldbank.org/climateportal> [↑](#footnote-ref-17)
18. USGS 1984. Physical Basis And Potential Estimatiqn Techniques For Soil Erosion Parameters In The Precipitation-Runoff Modeling System. [↑](#footnote-ref-18)
19. L'Institut statistique des Comores prévoit une population de 1,16 million de personnes d’ici 2030. [↑](#footnote-ref-19)
20. Contribution prévue déterminée au niveau national (INDC) des Comores à la CNUCCC, sept. 2015 [↑](#footnote-ref-20)
21. Raphael Tshimanga, 2015. Mutsamudu Watershed Integrated Management Plan. Programme PEID IWRM du PNUD. [↑](#footnote-ref-21)
22. La majorité de la population de Grande Comore vit sur les hautes terre et n’a que peu accès aux ressources en eau. [↑](#footnote-ref-22)
23. Banque africaine de développement, Strategy and Programme of PEAPA in the Comoros, Annex 2 : Contexte hydrogéologique [↑](#footnote-ref-23)
24. Jean-Christophe Comte et. al, Challenges in groundwater resource management in coastal aquifers of East Africa : Investigations and lessons learnt in the Comoros Islands, Kenya and Tanzania, Journal of Hydrology : Regional Studies 5, pp. 179–199 (2016). [↑](#footnote-ref-24)
25. Charmoullie, 2012. Ébauche du fonctionnement hydrogéologique de l’île d’Anjouan (Comores) [↑](#footnote-ref-25)
26. MP2L, 2015. Schéma directeur AEP Mbadjini Est [↑](#footnote-ref-26)
27. Étude de faisabilité Pro Doc [↑](#footnote-ref-27)
28. Raphael Tshimanga, 2015. Mutsamudu Watershed Integrated Management Plan. Programme PEID IWRM du PNUD. [↑](#footnote-ref-28)
29. [Étude de faisabilité](http://www.pwwa.ws/index.php?page=Benchmarking2) [↑](#footnote-ref-29)
30. [Étude de faisabilité](http://www.pwwa.ws/index.php?page=Benchmarking2) [↑](#footnote-ref-30)
31. DGEF, PNUD, FEM Avril 2012. Report on the Vulnerability and the Adaptation of Water Resources at Risk to Climate Change Impacts on Anjouan. [↑](#footnote-ref-31)
32. <http://www.pwwa.ws/index.php?page=Benchmarking2> [↑](#footnote-ref-32)
33. <http://hdr.undp.org/en/data> [↑](#footnote-ref-33)
34. Étude de faisabilité Partie 4.4.3 [↑](#footnote-ref-34)
35. UNICEF Pacifique, 2016. Review of Pacific WASH Policy Frameworks in 5 Least Developed Country Small Island Developing States. Consultants du FVC [↑](#footnote-ref-35)
36. Banque africaine de développement, Strategy and Programme of PEAPA in the Comoros, Annex 1 : Hydrologic and water resources balance [↑](#footnote-ref-36)
37. Banque africaine de développement, Strategy and Programme of PEAPA in the Comoros, Annex 1 : Hydrologic and water resources balance, Annex 2 : Hydrogeologic context, Annex 3 : Socio-economic context, Annex 5 : Suivi des ressources en eau [↑](#footnote-ref-37)
38. DGEF, PNUD, FEM Avril 2012. Report on the Vulnerability and the Adaptation of Water Resources at Risk to Climate Change Impacts on Anjouan. [↑](#footnote-ref-38)
39. <http://www.worldbank.org/en/country/comoros/overview> [↑](#footnote-ref-39)
40. Rapport de progression national sur les MGG (2012) [↑](#footnote-ref-40)
41. Rapport sur la vulnérabilité et l’adaptation sur les ressources en eau face aux changements climatiques sur l’île d’Anjouan [↑](#footnote-ref-41)
42. Statistiques de la Banque mondiale [↑](#footnote-ref-42)
43. OCHA : Les inondations du mois d’avril 2012 ont touché environ 50 000 personnes, dont plus de 9 000 ont dû quitter leur domicile. [↑](#footnote-ref-43)
44. Deuxième communication nationale des Comores à la CCNUCCC (2012) [↑](#footnote-ref-44)
45. Ibid. [↑](#footnote-ref-45)
46. Ibid. [↑](#footnote-ref-46)
47. Résolution des Nations Unies RES/69/15 Modalités d’action accélérées des PEID - Orientations de Samoa [↑](#footnote-ref-47)
48. Nurse, L *et al* (2014) Cinquième rapport d’évaluation du GIEC : Chapitre 29 – Petites îles [↑](#footnote-ref-48)
49. Programme Pays pour le Travail Décent 2015-2019 [↑](#footnote-ref-49)
50. Programme de travail Comores (2015-2019) [↑](#footnote-ref-50)
51. Deuxième communication nationale des Comores à la CNUCCC 2012 [↑](#footnote-ref-51)
52. Ces calculs figurent dans les colonnes 3 à 16 du tableur « Avantages » de l’analyse économique à l’Annexe XI. [↑](#footnote-ref-52)
53. Rapport pays 2015 de la BAfD [↑](#footnote-ref-53)
54. Communication nationale initiale des Comores à la CNUCCC 2001 [↑](#footnote-ref-54)
55. Stratégie de croissance accélérée et de développement durable 2015-2019 (SCA2D) (Mai 2014) [↑](#footnote-ref-55)
56. Consultants du FVC, 2016. Examen de la résilience climatique en matière d’Eau, Assainissement et Hygiène pour tous (WASH) du Pacifique. UNICEF Pacifique. [↑](#footnote-ref-56)
57. # PNUD. 2015. *Guidance on the conduct and reporting of the Economic and Financial Analysis of Climate Change Adaptation and Mitigation Projects and Programmes*. PNUD.

    [↑](#footnote-ref-57)
58. L’analyse économique est disponible à l’adresse suivante : <https://www.adb.org/sites/default/files/linked-documents/48224-002-ea.pdf>. Le taux de rémunération parallèle est présenté dans le paragraphe 10. [↑](#footnote-ref-58)
59. Des informations sur les résultats attendus et indicateurs du Fonds sont disponibles dans ses cadres de mesure des performances, disponibles à l’adresse suivante (veuillez noter que certains indicateurs sont en cours de finalisation) : <http://www.greenclimate.fund/documents/20182/239759/5.3_-_Performance_Measurement_Frameworks__PMF_.pdf/60941cef-7c87-475f-809e-4ebf1acbb3f4> [↑](#footnote-ref-59)
60. Dans ce contexte, le « niveau » du mécanisme de coordination est exprimé sur une échelle de 1 à 4, avec l’échelle faisant référence à un niveau d’efficacité spécifique. (1 = aucun mécanisme de coordination ; 2 = mécanisme de coordination en place et réunions régulières ; 3 = mécanisme de coordination en place, réunions régulières avec représentation adaptée (parité hommes-femmes et autorités décisionnaires) ; 4 = mécanisme de coordination en place, réunions régulières avec représentation adaptée, flux d'informations adapté et suivi des mesures mises en place pour les éléments/problèmes signalés) [↑](#footnote-ref-60)
61. Une législation primaire est habituellement créée par un acte (Acte) du gouvernement, et fournit la définition d’une loi-cadre. Une législation secondaire (également appelée législation déléguée ou subordonnée) est une loi créée par une autorité exécutive sous les pouvoirs délégués de/par la promulgation d’une législation primaire, qui accorde à l’agence exécutive le pouvoir de mettre en œuvre et d’appliquer les exigences de cette législation primaire. [↑](#footnote-ref-61)
62. Jusqu’à l’année 7 de mise en œuvre du projet, le gouvernement des Comores soutiendra les services hydrauliques résilients au climat ; à partir de l’année 8, un tarif subventionné réduit sera appliqué. Les foyers pourront donc contribuer directement au tarif subventionné [↑](#footnote-ref-62)
63. Niveau 1 : aucune intégration des produits d’informations climatiques ; Niveau 2 : faible intégration, capacité à identifier les types et sites des risques climatiques au sein des bassins ; Niveau 3 : intégration moyenne, capacité à utiliser les prévisions de sécheresse pour augmenter la résilience de la gestion des bassins ; Niveau 4 : forte intégration : capacité à utiliser les prévisions d’inondation pour augmenter la résilience de la gestion des bassins versants [↑](#footnote-ref-63)
64. Plus d'informations à l’adresse : <https://info.undp.org/global/popp/frm/pages/financial-management-and-execution-modalities.aspx> [↑](#footnote-ref-64)