



Ministère des Affaires Locales  
et de l'Environnement



Organisation des Nations Unies pour le  
Développement Industriel

---

Evaluation du projet MAL&E-ONUDI financé par le FEM :  
"Amélioration de la Gestion du Mercure en Tunisie"

---



**Version finale**

**Janvier 2021**

**Ammar Mlayah**  
**Consultant**

## REMERCIEMENTS

L'expert d'évaluation tient à remercier les nombreuses personnes rencontrées, les fonctionnaires du gouvernement de la Tunisie et les parties prenantes des projets de l'ONUDI pour leur soutien et les informations fournies lors de la mission d'évaluation. Les remerciements s'étendent aux entreprises, hôtels, experts nationaux et membres d'organisations professionnelles et communautaires pour leur temps, commentaires et contributions qui ont été essentiels pour ce rapport. Enfin mais pas des moindres, l'évaluateur tient à exprimer une profonde gratitude pour le soutien précieux fourni par le coordinateur national du projet en Tunisie pour son accompagnement et ses recommandations.

## À PROPOS DE L'ÉVALUATION

**Type d'évaluation :** Évaluation finale de projet

**Description succincte :** Ce rapport constitue une évaluation finale d'un projet de l'ONUDI-Environnement –MAL&E mis en œuvre entre 2016 et 2020. L'objectif global du projet tel que défini dans le document de projet consiste à améliorer les capacités de gestion des déchets de mercure en Tunisie. L'objectif environnemental global du projet a été défini dans le document de projet comme suit : «Réduction ou élimination des émissions et des rejets anthropogéniques du mercure dans l'environnement». Les principaux résultats visés étaient le renforcement des institutions nationales, régionales et de niveau communautaire, l'amélioration de la gestion des déchets de mercure, et la sensibilisation du public aux dangers du mercure. L'évaluation vise la performance du projet (en termes de pertinence, d'efficacité et d'efficience) et de déterminer les résultats et les impacts (réels et potentiels) découlant de la mise en œuvre du projet, y compris leur durabilité. Deux objectifs principaux sont recherchés: (i) fournir la preuve des résultats pour répondre aux exigences de reddition de comptes et (ii) promouvoir l'apprentissage, la rétroaction et le partage des connaissances à travers les résultats et les leçons apprises, parmi les partenaires du projet (MAL&E, ONUDI, FEM et Equipe d'exécution du projet).

**Mots clés :** Convention de Minamata, mercure, pollution, risque sanitaire, renforcement de capacité, suivi-évaluation, évaluation finale.

## IDENTIFICATION DU PROJET

<b>GEF ID:</b>	8000
<b>UNIDO-SPA-ID</b>	120575
<b>GEF cycle</b>	GEF-5
<b>GEF Focal area</b>	Persistent Organic Pollutants (POPs)
<b>UNIDO PTC Department</b>	Department of Environment (ENV)
<b>Project Title</b>	Improve Mercury Management in Tunisia
<b>UNIDO Project Manager</b>	Jérôme STUCKI
<b>Project Manager's Email</b>	j.stucki@unido.org
<b>Country</b>	Tunisia

## TABLE DES MATIERES

1	INTRODUCTION.....	12
1.1	Objectifs et portée de l'évaluation.....	12
1.2	Vue d'ensemble du contexte du projet.....	13
1.3	Vue d'ensemble du projet.....	14
1.4	Théorie du changement.....	14
1.5	Méthodologie de l'évaluation.....	15
1.6	Limites de l'évaluation.....	16
2	CONTRIBUTION DU PROJET AUX RESULTATS DE DEVELOPPEMENT - EFFICACITE ET IMPACT.....	17
2.1	Contexte.....	17
2.2	Résultats obtenus du projet et efficacité globale.....	18
2.3	Progrès vers l'impact.....	22
3	QUALITE ET PERFORMANCE DU PROJET.....	23
3.1	Cadre logique, politique et normes générale de projets.....	23
3.2	Conception et mise œuvre du projet.....	24
3.3	Efficience.....	27
3.4	Durabilité.....	28
3.5	Dimension genre.....	28
4	PERFORMANCE DES PARTENAIRES.....	29
4.1	ONUDI.....	29
4.2	Partenaires régionaux et nationaux.....	31
4.3	Donateurs.....	32
5	FACTEURS FACILITANT OU LIMITANT L'ATTEINTE DES RESULTATS.....	33
5.1	Suivi & Évaluation.....	33
5.2	Gestion axée sur les résultats.....	34
5.3	Autres facteurs.....	35
5.4	Évaluation globale et tableau d'évaluation.....	35
6	CONCLUSIONS, RECOMMANDATIONS ET LEÇONS APPRISES.....	37
6.1	Conclusions.....	37
6.2	Recommandations.....	38
6.3	Leçons apprises.....	39
6.4	Bonnes pratiques.....	40
7	ANNEXES.....	40

## TITRE DES FIGURES

<b>Figure 1</b> : Cycle du projet envisagé et stratégie de partenariat pour sa mise en route pour assurer l'adéquation entre les coûts, les délais et la qualité des produits. ....	24
<b>Figure 2</b> ; Terminologie d'usage pour le programme suivi-évaluation du projet.....	27
<b>Figure 3</b> : Message conçu par les jeunes aux ateliers de formation-sensibilisation. ....	28

## LISTE DES FIGURES

<b>Tableau 1.</b> Résultats de l'évaluation finale du projet communiquée à l'évaluateur par le coordinateur national du projet établie à la lumière de constats de suivi-évaluation effectués par les services du Bureau de l'ONUDI à Tunis. ....	19
<b>Tableau 2.</b> Principaux éléments du cadre logique de la stratégie pour la recherche des indicateurs d'évaluation du projet.....	24
<b>Tableau 3</b> : Tableau d'évaluation finale du projet.....	35

## ABREVIATIONS

ANCSEP	Agence Nationale de Contrôle Environnemental et Sanitaire des Produits
APD	Avant-Projet Détaillé
CITET	Centre International des Technologies de l'Environnement de Tunisie
CNEM	Commission Nationale d'Ethique Médicale
COFIL	Comité de Pilotage
CRDA	Commissariat Régional de Développement Agricole
DAO	Dossier d'Appel d'Offres
DGEQV	Direction Générale de l'Environnement et de la Qualité de la Vie
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FPMA	Critères d'Admissibilité au Fonds pour les Pays les moins avancés
GEF	Global EnvironmentFund
IPDP	Institut de Protection des Données Personnelles
MAL&E	Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement
ODD	Objectifs de Développement Durable
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
ONG	Organisation non-Gouvernementale
ONU	Organisation des Nations Unies
ONUDI	Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PV	Procès-Verbal
S&E	Suivi-Evaluation
SAP	Systems, Applications and Products
SMART	Spécifique, Mesurable, Acceptable (Ambitieux), Réaliste, Temporellement défini
SNCPA	Société Nationale de Cellulose et de Papier Alfa
TdR	Termes de Référence
UEM	Unité d'Electrolyse à Mercure
UNDAF	Plan Cadre des Nations Unies pour l'Aide au Développement
USD	United States Dollar

## RÉSUMÉ EXÉCUTIF

### INTRODUCTION

Le projet « Projet d'amélioration de la gestion du mercure en Tunisie », financé par le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) et mis en œuvre conjointement par le Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement de Tunisie (MAL&E) et par l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI). Ce projet a été conçu pour traiter les défis induits par la pollution au mercure, notamment pour une raison majeure de l'existence d'un site identifié pollué depuis plusieurs décennies (Unité d'Electrolyse à Mercure de la Société Nationale de Cellulose et de Papier Alfa à Kasserine (SNCPA), dans le Centre Ouest du Pays)

La mise en œuvre du projet a débuté en avril 2016 et il était initialement prévu qu'elle se termine à la fin de 2018, mais la durée a été prolongée jusqu'à la fin de 2019 pour compléter une étude considérée cruciale, concernant le risque sanitaire lié à l'imprégnation par le mercure sur le site de cette unité et dans ses environs. Une autre prorogation jusqu'à la fin de 2020, a été imposée par la crise de la pandémie Covid19 et les restrictions légales de distanciation individuelle qui s'imposent. Le financement par le FEM s'est élevé à 600 000 USD.

Ce rapport présente une évaluation finale qui a eu lieu après l'achèvement opérationnel du projet. L'évaluation a été réalisée par un consultant unique. Le travail sur le terrain a été réalisé à Kasserine du 08 au 12 juin 2020.

Le but général du projet était défini dans le document de projet comme suit : « Réduction ou élimination des émissions et des rejets anthropogéniques du mercure dans l'environnement ». L'objectif global du projet était de réduire le risque de contamination des écosystèmes par le mercure et de préserver les ressources (eau, air, sol) et moyens de subsistance. La composante de l'étude complémentaire du site pollué de l'unité d'électrolyse à mercure à de la SNCPA (catastrophe technologique) a également été incluse dans ce document.

Pour atteindre l'objectif global ainsi exprimé, les résultats suivants ont été planifiés : (i) Renforcement des capacités nationales à gérer le mercure contenu dans les déchets et se conformer à la Convention de Minamata ; (ii) Inventaire des émissions annuelles de mercure en Tunisie, et analyse complémentaire de la pollution par le mercure du site de la SNCPA et de ses environs ; (iii) achèvement des objectifs du projet dans les temps impartis par le suivi-évaluation des activités.

### CONSTATS

**Pertinence stratégique** : Le projet est aligné sur la Convention de Minamata (2017), et sur les différentes stratégies nationales et programmes dédiés à la sauvegarde de la santé, des écosystèmes, et le développement durable. Il se conforme aussi Plan-cadre des Nations Unies pour l'Aide au Développement (UNDAF), la stratégie à moyen terme de l'ONU environnement, et les Objectifs du millénaire pour le développement (OMD, ODD). Il tient également compte des considérations relatives aux droits de l'homme inscrites dans la nouvelle Constitution 2014 de la Tunisie, car les activités portent sur la santé des collectivités locales et leur imprégnation par le mercure (site de la SNCPA et ses environs). Toutefois, plusieurs activités visant les trois objectifs mentionnés plus haut sont liées directement aux dangers du mercure et la vision future de lutte contre ses dangers.



La pertinence stratégique du projet est donc évalué comme très satisfaisante.

**Réalisation des produits** : Concernant les produits dans le cadre de l'Effet 1 (Renforcement des capacités), les deux premiers produits relatifs à la formation et la sensibilisation du public (ateliers de formation et de sensibilisation des jeunes), la formation de techniciens, et l'acquisition d'appareillage analyse pour le CITET, ont été réalisés.

Les produits relatifs à l'Effet 2 (Inventaire des émissions annuelles de mercure en Tunisie, et analyse complémentaire de la pollution par le mercure du site de la SNCPA et de ses environs) ont été complètement réalisés, mais de plus renforcés par l'étude APD-DAO de réévaluation des coûts de dépollution du site de la SNCPA et de ses environs, ce qui a permis de valoriser nettement le financement/dépenses alloué au projet.

Les produits relatifs à l'Effet 3 (achèvement des objectifs du projet dans les temps impartis par le suivi-évaluation des activités), ont aussi été réalisés concernant le renforcement des capacités et la sensibilisation du public aux dangers du mercure, et l'amélioration de la capacité des laboratoires et leurs cadres pour l'analyse du mercure dans les substrats. Le suivi-évaluation en cours de réalisation du projet a été assuré chaque semestre par le Bureau de l'ONUDI à Tunis, et par l'ONUDI-Vienne pour le suivi-évaluation annuel.

## **EFFICACITE**

**Réalisation des objectifs et des effets prévus** : Concernant le premier effet visant à renforcer la capacité des différentes institutions à intégrer l'analyse et le suivi du mercure dans l'environnement, clé importante pour sa gestion, a été achevée et justifiée encore plus notamment par l'acquisition d'un appareillage moderne (Direct Mercury Analyzer 800).

Le deuxième effet prévu consistait en le bilan annuel des rejets de mercure en Tunisie et l'étude complémentaire du site pollué de la SNCPA, le renforcement des produits par la préparation d'un APD-DAO pour la dépollution du site et la conduite d'une étude du risque sanitaire dans et aux environs de ce site relève d'une réalisation méthodique et raisonné des produits, et d'une démarche exemplaire dans l'optimisation des dépenses et donc du budget alloué par les bailleurs de fonds.

Le troisième effet consiste en l'achèvement des objectifs du projet dans les temps impartis et le suivi-évaluation de la stratégie de conduite du projet. Cet effet, malgré la réalisation complète des objectifs, a subi les contrecoups d'une certaine lourdeur administrative, les autorisations incontournables d'institutions constitutionnelles indépendantes (IPDP, CNEM) pour la réalisation de l'étude du risque sanitaire, et finalement les restrictions de liées à la distanciation individuelle durant la pandémie Covid 19. L'évaluateur trouve que ce qui a été virtuellement négatif au plan temps d'exécution des tâches, a largement été compensé par la richesse des produits en enseignements aux sujet des effets réels du mercure et de ses dangers en Tunisie (site de la SNCPA, et ailleurs).

***L'évaluation générale quant à la réalisation des résultats est satisfaisante-plus.***

L'indicateur pour l'objectif du projet était la vulnérabilité des collectivités aux dangers du mercure. L'étude de base a effectué des études de base sur appels d'offre pour l'inventaire des rejets de mercure, l'analyse complémentaire de la pollution site SNCPA par le mercure, et la préparation d'un APD-DAO pour l'exécution du projet de dépollution de ce site. En plus des renforcements de capacités, la formation sensibilisation a été entreprise par l'intégration des associations de la société civile pour du site pour animer les ateliers de sensibilisation à l'échelle du pays, en choisissant de bénéficiaires jeunes, génération de demain, à l'échelle

de tout le pays pour mieux ancrer l'idée de la nécessité de se prémunir des dangers du mercure à l'avenir.

L'évaluateur estime que la vulnérabilité a été largement réduite, car les jeunes en échangeant leurs exploits avec leurs parents et leurs proches, en plus du site dédié facebook (stopmercure Tunisie), sont autant de facteurs de la pérennisation des impacts du projet.

Il y a ainsi matière à s'assurer que l'objectif du projet et le but seront probablement, voire très probablement atteints, seule la condition temps entre en ligne de compte. Le seul obstacle qui peut s'opposer aux efforts relève des délais et de la disponibilité de l'investissement matériel.

La durabilité est considérée comme l'une des forces majeures du projet. Le renforcement institutionnel et réglementaire est considéré comme durable et facilitera la ratification de la Convention de Minamata, moyennant un soutien substantiel pour continuer de l'avant par des stratégies, programmes et plans d'action de lutte contre le mercure. D'autres sites potentiellement pollués par le mercure doivent être inventoriés, analysés et évalués en vue de mitigation des impacts du mercure, et de les dépolluer.

***Comme la durabilité est clairement un défi majeur, la dernière réflexion prépare la répliation des activités du projet en dépit de la contrainte de mobilisation de fonds pour ce faire.***

Le rôle d'un système de suivi-évaluation des impacts du mercure même après achèvement du présent projet, permet de souder les efforts pour obtenir des données concrètes (sites pollués par le mercure, personnes atteintes par cet élément).

Les informations détaillées sur les dépenses annuelles communiquées par le coordinateur national du projet, facilitent largement d'évaluer le bien fondée du rapport coût-efficacité du projet et de chacune de ses composantes. L'évaluateur estime que l'apport a surpassé ce qui est exigé, que beaucoup a été fait avec des intrants pourtant relativement limités, et que la qualité des travaux est très bonne, voire même excellente. La cote pour l'efficience est donc très satisfaisante.

Le processus participatif de sélection des collectivités et l'implication de celles-ci dès le début de la planification, en tant que parties prenantes et non comme simples bénéficiaires dans ce projet, sont considérés comme deux facteurs cruciaux qui ont largement augmenté l'appropriation du projet par les collectivités. Cet élément relativement facile à inclure dans la planification et la gestion des projets, est souvent omis pour des raisons de temps ou d'autres contraintes. C'est un enseignement très positif, largement applicable et recommandable ailleurs dans des projets futurs stratégiques du pays.

Il y a là une leçon à tirer en ce qui concerne la pérennité des objectifs et des produits, pour ce combat éternel et collectif, imposé non pas uniquement par les facteurs anthropiques mais aussi par les catastrophes technologiques du type de celle de la SNCPA à Kasserine, et potentiellement ailleurs dans des districts miniers ayant produit du mercure vierge pour des décennies lorsqu'il se faisait passer comme ami de l'homme. Cette position stratégique collective assure la durabilité des efforts à la lumière des produits du projet.

Ce n'est ni une faiblesse, ni une anticipation démesurée, que de recommander que dans cette action d'aller de l'avant, les compétences ne manquent pas dans le pays, et que des petits moyens sont à même de pouvoir conduire aux meilleures réalisations futures,

indépendamment des investissements souvent lourds qui pour des raisons de temps de mobilisation, offrent l'espace et le temps à la progression et à l'amplification du désastre occasionné par la pollution mercurielle. Ce fût le cas de la pollution du site de la SNCPA progressant depuis des décennies, parallèlement à des programmes et des projets de dépollution qui tardent encore trop à venir.

Le présent projet d'amélioration de la gestion du mercure en Tunisie, a inclus des activités relevant de plusieurs thématiques, couvrant une variété de questions qui sont importantes pour l'adhésion(à)/ratification de la Convention de Minamata par la Tunisie, mais lèvent également le voile sur des drames potentiels de pollution restés jusqu'ici tabou pour de multiples raisons.

Les impacts du projet sont faciles à discerner. L'enseignement général que malgré un certain fardeau lié au fait que l'équipe du projet traite à la fois plusieurs thématiques, techniquement, socialement et scientifiquement différentes, la planification rigoureuse mais aussi l'action de suivi-évaluation programmée dès le début, ont conduits droit au buts recherchés, buts qui peuvent être recouverts par d'autres acteurs. C'est là un mérite auquel l'évaluateur se doit d'adresse sa reconnaissance.

## RECOMMANDATIONS

L'intervention des compétences nationales peuvent aider avec des moyens modestes à assurer le raccourci vers la reconnaissance des rejets de mercure dans l'environnement, les risques encourus notamment pour la santé (biosurveillance), mais aussi pour préparer la matière pour des études de faisabilité adéquate de projets de protection de l'environnement et de la santé en utilisant des moyens peu onéreux, et en se basant sur des méthodes simples pour la reconnaissance de sites pollués par le mercure, autres que celui de la SNCPA (sites miniers).

Les efforts de mobilisation du financement nécessaire pour activer l'exécution de projets similaires à celui de la dépollution du site de la SNCPA à Kasserine, peuvent durer et de ce fait, ils peuvent tarder suffisamment pour laisser place et temps à la pollution mercurielle pour s'installer.

L'étude du risque sanitaire très réussie dans le cadre de ce projet doit être approfondie, avec la possibilité de prise en charge des personnes atteintes. La même étude ou d'autres similaires doivent recouvrir de nouveaux sites soupçonnés d'être pollués par le mercure.

L'action de sensibilisation des jeunes mobilisant les associations de la société civile a constitué l'un des points forts et d'une forte valeur incontestable. Ce type d'action est à retenir pour les projets futurs similaires et doit bénéficier de l'aide nécessaire, pour être pérennisé, et pour couvrir toute nouvelle action de projet intéressant les dangers de mercure dans des sites qui viendraient à être reconnus pollués.

## 1 INTRODUCTION

Le projet « Amélioration de la Gestion du Mercure en Tunisie ; SAP n° 120575 »<sup>11</sup>, financé par le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) est mis en œuvre conjointement par l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI) et le Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement (MAL&E). Il a été conçu pour traiter les défis induits par l'usage du mercure dans différents secteurs de la vie économique, ce qui a parfois conduit à des catastrophes de pollution. C'est entre autres l'exemple de la pollution du site industriel du Complexe Industriel de la SNCPA (Kasserine, Tunisie).

La mise en œuvre du projet a débuté en avril 2016 et il était initialement prévu qu'elle se termine à la fin de 2018, mais la durée a été prolongée jusqu'à la fin de 2020, à cause d'un retard qui s'explique concernant l'étude du risque sanitaire lié au mercure, et en grande partie à cause de l'avènement de la catastrophe du Covid 19. Le financement par le FEM s'est élevé à 600 000 USD.

Conformément aux politiques d'évaluation de l'ONUDI, la présente évaluation finale est entreprise à la fin du projet pour évaluer son rendement (en termes de pertinence, d'efficacité et d'efficience) et pour déterminer les résultats et les impacts (réels et potentiels) découlant de ce projet, y compris leur durabilité. L'évaluation vise deux objectifs principaux : (i) fournir la preuve des résultats pour répondre aux exigences de reddition de comptes ; (ii) promouvoir l'amélioration opérationnelle, l'apprentissage et la diffusion des connaissances, à travers les résultats et les leçons tirées, entre le MAL&E, l'ONUDI et le FEM. Par conséquent, l'évaluation a identifié des enseignements pertinents sur les plans opérationnels, environnementaux mais aussi réglementaires pour la formulation et la mise en œuvre de projets futurs.

### 1.1 Objectifs et portée de l'évaluation

Les principaux objectifs fixés pour ce projet peuvent être résumés comme suit :

- Fournir les données et recommandations nécessaires pour aider à la ratification future de la Convention de Minamata ;
- Evaluer les émissions nationales en mercure et proposer un plan d'action pouvant servir à l'élaboration d'une stratégie nationale future de lutte contre les dangers du mercure ;
- Conduire une étude complémentaire pour la caractérisation de la pollution avérée par le mercure sur le site du Complexe Industriel de la Société Nationale de Cellulose et de Papier Alfa à Kasserine en Tunisie ;
- Sensibiliser le public aux dangers du mercure ;
- Renforcer les capacités des laboratoires en matière d'analyse du mercure dans les matrices (entre autres les prélèvements humains).
- Le présent travail se rapporte sur l'évaluation des activités du projet SAP n°120575 (MAL&E) : **Amélioration de la gestion du mercure en Tunisie**. Ce projet financé par le Fonds de l'Environnement Mondial vise à aider aux préparatifs pour la ratification prochaine de la convention de Minamata par la Tunisie.
- Quatre principales thématiques sont abordées :

---

<sup>11</sup>EnAnglais "Improving Mercury Management in Tunisia".

- 1- Inventaire national des rejets de mercure en Tunisie (Année 2015), contexte institutionnel et réglementaire et ébauche d'un Plan d'action de lutte contre les dangers de mercure ;
- 2- Caractérisation complémentaire de l'étendue de la contamination par le mercure en surface et en profondeur du site SNCPA (point chaud) et de ses environs ;
- 3- Evaluation du risque sanitaire lié au mercure du site de la SNCPA et ses environs;
- 4- Sensibilisation du public contre les dangers liés au mercure ;
- 5- Renforcement des capacités des cadres et de laboratoires concernant l'analyse du mercure.

## 1.2 Vue d'ensemble du contexte du projet

### ***Convention de Minamata***

En février 2009, le 25<sup>ème</sup> Conseil d'Administration du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUÉ) a décidé d'encadrer l'utilisation mondiale du mercure dans un instrument juridiquement contraignant. Les négociations ont conduit à l'adoption de la Convention de Minamata par 140 États en janvier 2013.

Cette convention qui est entrée en vigueur le 16 août 2017, représente le premier instrument international juridique et contraignant sur l'utilisation du mercure.

La Tunisie a signé la Convention de Minamata le 10 octobre 2013. Ce fût aussi l'un des rares pays qui ont bénéficié de la part des investisseurs (notamment le Fonds pour l'Environnement Mondial) pour pouvoir évaluer les émissions annuelles de mercure dans le pays et pour aider aux préparatifs de la ratification de cette convention.

L'évaluation de la présente étude rentre dans le cadre du projet national conduit par le Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement en étroite collaboration avec l'ONUDI, et financé par le FEM (Projet n°120575 : Amélioration de la gestion du Mercure en Tunisie). Ce projet vise l'apport de précisions complémentaires sur les rejets du mercure à l'échelle nationale et sur le contexte réglementaire et institutionnel en la matière, informations nécessaires aux préparatifs de la ratification prochaine de la convention Minamata par la Tunisie

Ce projet vise à long terme l'éradication du mercure et la sauvegarde de l'environnement et e la santé. Il comporte plusieurs actions :

- La caractérisation complémentaire de la pollution par le mercure du site SNCPA et de ses environs ;
- L'amélioration des capacités techniques d'analyse et de contrôle de la contamination mercurielle ;
- L'établissement de l'inventaire national du mercure pour l'année 2015 ;
- L'action de sensibilisation du public contre les dangers du mercure ;
- L'analyse des risques sanitaires liés à la contamination du site SNCPA et de ses environs par le mercure ;
- Action de renforcement des capacités des Laboratoires pour l'analyse du mercure ;
- Action supplémentaire : Réévaluation du projet de dépollution de la SNCPA.

### 1.3 Vue d'ensemble du projet

En plus de l'obligation que la Tunisie doit honorer ses engagements vis-à-vis de la communauté internationale par la ratification de la convention de Minamata, le pays a anticipé la lutte contre le fléau mercure dès la fin des années 1990s.

Par exemple, la prise de conscience environnementale en ce qui concerne les dangers de cet élément toxique, avait conduit à la fermeture de la mine du JebelArja-Sidi Khalifa produisant du mercure vierge dès 1972. Plus tard, l'abandon de l'usage du mercure dans l'industrie à l'échelle internationale, a incité la SNCPA à fermer son l'Unité d'Electrolyse à mercure en février 1998..

Sur le site du complexe l'ancienne unité d'électrolyse à mercure a été remplacée par une unité d'électrolyse à membrane exempte de cet élément.

Cependant, l'unité à mercure n'a pas bénéficié d'un programme d'arrêt et d'une mise en sécurité dans les règles de l'art, et de ce fait, le mercure y existant et l'unité elle-même ont continué à polluer l'environnement du site de la SNCPA, les conduits d'évacuation des eaux usées industrielles, mais aussi les terrains du quartier El Khadhra voisin et ceux de la plaine d'El Arich à vocation agricole

Depuis l'année 1998, trois études ont été engagées pour identifier et quantifier la contamination par le mercure sur le site de la SNCPA et dans ses environs, évaluer ses impacts sur les voisinages immédiats de l'usine et proposer un programme de dépollution. Ces études sont les suivantes :

- Etude d'évaluation de l'impact de la contamination par le mercure sur l'environnement réalisée par la Compagnie O'Connor Associates Environmental Inc. en 1998 ;
- Etude de dépollution du site de la SNCPA à Kasserine, élaborée par la Société AMEC Earth and Environmental, division d'AMEC Americas Limited en 2005 ;
- Etude de faisabilité de dépollution et de réhabilitation du site de la SNCPA à Kasserine (en deux phases) réalisée par GEREP Environnement en 2009.

Le présent projet bénéficiant des résultats acquis dans le cadre de ces études, a repris la problématique du mercure pour réévaluer la pollution du site de la SNCPA et les meilleures techniques disponibles pour un projet de dépollution, une évaluation du bilan national des émissions de mercure (Toolkit niveau 1), une évaluation du risque sanitaire dû à l'imprégnation de la population riveraine du site SNCPA par le mercure, les aspects institutionnels et réglementaires nécessaires à la ratification de la Convention de Minamata, la sensibilisation du public contre les dangers du mercure, et le renforcement des capacités d'analyse du mercure dans les composantes de l'environnement.

### 1.4 Théorie du changement

Selon les Termes de Référence (TdR) de l'évaluation, celle-ci doit porter sur quatre questions clés, basées sur les résultats prévus du projet :

- Les informations sur le bilan d'émissions du mercure en Tunisie et les pollutions potentielles ont-elles été intégrées dans le système futur de gestion du mercure en Tunisie à la suite du projet?

- Le projet a-t-il été efficace quant au renforcement des capacités institutionnelles au niveau national et communautaire pour faciliter les processus de gestion de ce métal hautement dangereux?
- Dans quelle mesure la compréhension des dangers du mercure s'est-elle améliorée auprès des responsables et des collectivités grâce au projet ?
- Dans quelle mesure cela peut-il aider les collectivités à s'adapter aux effets néfastes du mercure ?
- Y a-t-il des preuves ou des possibilités de réplique de cette approche et de cette expérience d'évaluation des effets du mercure sur la santé et sur l'environnement (site de la SNCPA) ailleurs en Tunisie ?
- La prise de conscience et la connaissance des bonnes pratiques d'adaptation aux dangers et à la lutte contre ce métal dangereux, ont-elles augmentés par suite du projet?
- L'amélioration de la prise de conscience et des connaissances a-t-elle abouti à l'examen et à l'élaboration de politiques et des stratégies de lutte contre ce fléau ?
- Dans l'ensemble, le projet a-t-il contribué à réduire les impacts négatifs du mercure sur les sols, sur les ressources en eau et sur les habitants exposés en Tunisie ?
- Le projet a-t-il réussi à mettre en marche un processus qui contribuera finalement à la réduction des problèmes et impacts induits par les risques liés au mercure, notamment la vie et les moyens de subsistance des populations, en termes de ressources en eau par exemple et en termes d'exposition ?
- L'analyse réglementaire et institutionnelle a-t-elle fourni des recommandations utiles et suffisantes pour la compréhension des dangers du mercure, ses impacts réels, pour sensibiliser les autorités nationales à la ratification définitive de la Convention Minamata par la Tunisie.

Ce sont ces questions qui ont guidé l'évaluation détaillée dans ce rapport.

## 1.5 Méthodologie de l'évaluation

L'évaluation s'effectue en trois phases principales :

1. démarrage et analyse documentaire ;
2. mission sur le terrain en Tunisie, y compris les entrevues avec les parties prenantes et la visite du site SNCPA et ses environs touchés par la pollution mercurielle (plaine d'El Arich notamment);
3. Analyse et production d'un rapport.

Cette analyse a été réalisée par un consultant unique.

Pendant le démarrage et l'analyse documentaire, l'évaluateur a eu accès à toutes les informations et rapports de la documentation du projet et autres activités (site facebook : stopmercuretunisie, visite du Laboratoire du CITET acquéreur d'un Analyseur de mercure (Direct Mercury Analyser 800) dans le cadre du projet.

Parmi les principales études effectuées dans le cadre du projet, les suivantes ont été consultées :

- Inventaire préliminaire des rejets de mercure en Tunisie (année 2015) analyse institutionnelle et réglementaire, et préparation d'un plan nationale de lutte contre le mercure, 2017-2018.
- Analyse complémentaire due la pollution du mercure dans le site de la SNCPA à Kasserine et dans ses environs (2017-2018).

- Etude APD-DAO de réévaluation du projet de dépollution du site de la SNCPA à Kasserine et de ses environs (2018).
- Analyse du risque sanitaire lié à la pollution par le mercure sur le site de la SNCPA à Kasserine et dans ses environs (cinq rapports de composantes et synthèse).

De plus, l'évaluateur a consulté une documentation plus générale sur la pollution potentielle de l'environnement par le mercure en Tunisie (eaux, sédiments, terrils miniers, sites industriels, eaux de la vallée de la Méjerda desservant les principaux pôles urbains en eau potable, etc.), et les impacts attendus de cet élément sur la qualité de l'environnement de vie et sur la santé.

La documentation de projets similaires de par le Monde et les documents de stratégie du FEM, de l'ONUDI et de différentes organisations onusiennes (PNUD, PNUE, etc.), a aussi été examinée et les principales informations et recommandations retenues.

Ces documents ont été examinés, une théorie de changement révisée a été proposée, les principales questions d'évaluation ont été définies et un programme détaillé a été proposé pour la visite de terrain. La version provisoire du rapport de démarrage du projet a été discutée avec le Bureau d'Evaluation des Projets du MAL&E (Direction de l'Environnement Industriel), le Coordinateur National du Projet, les Organismes Partenaires (SNCPA et CITET notamment), et les Bureaux d'Etudes recrutés pour la réalisation des travaux sur Appel d'offre. Des réunions et des séances d'évaluation par Skype ont eu lieu avec le Coordinateur national du Projet durant la durée de la crise Covid 19, à Tunis pour conduire à bonne fin la présente évaluation.

La deuxième phase a été le travail de terrain, réalisé en Tunisie, à Kasserine du 8 au 12 juin 2020. Au cours des travaux sur le terrain, les principales activités furent :

- (i) des entrevues avec le personnel clé de l'ancienne Unité d'Electrolyse à Mercure à Kasserine et avec les responsables du Complexe Industriel de la SNCPA, les responsables de ce complexe, les partenaires du CRDA à Kasserine, et ceux de la Direction régionale de la Santé.
- (ii) les principaux ministères et institutions impliqués au niveau central ;
- (iii) les visites de terrain des sites potentiellement pollués (mines, industries utilisant le mercure, etc.) ;

Comme prévu, l'accent a été mis sur les visites sur terrain, le site du Complexe de la SNCPA faisant la principale composante du projet sur le plan budgétaire. Au cours des visites sur le terrain, toutes les infrastructures existantes ou remises en état, les émissaires d'évacuation des eaux industrielles (oued Andlou) et les puits dont l'eau est soupçonnée d'être polluée par Hg dans la plaine d'El Arich (Kasserine) voisine du site pollué par le mercure de la SNCPA, ont été visités et les principales parties prenantes ont été interrogées.

## **1.6 Limites de l'évaluation**

Il s'est avéré impossible d'effectuer les réunions de groupe de discussion prévues, voyant les consignes et restrictions légales des services de la santé durant la crise du Covid 19.

Pour compenser le problème posé, les dirigeants des collectivités et certains bénéficiaires du projet (agriculteurs d'El Arich, anciens employés de l'Unité d'Electrolyse à Mercure, et des



responsables de la SNCPA et du CRDA de Kasserine) ont été choisis au hasard et ont été interviewés, dans la mesure du possible.

Une réunion finale a été organisée avec le Coordinateur National du Projet pour la discussion et la présentation des principales conclusions de l'évaluation. Voyant cependant ces restrictions aux réunions ordonnées par les services de santé durant le déroulement de la présente évaluation, ont été cause d'un feedback relativement limité.

Il s'impose aussi une limite générale pour les évaluations finales puisque l'équipe clé du projet n'est plus en place après d'origine de clôture du projet en plus des restrictions liées au Covid19. La focalisation s'est donc déplacée vers les activités actuellement en cours concernant les derniers apports au projet notamment en ce qui concerne les études complémentaires de la composante risques sanitaires conduite par l'ANCSEP.

Il convient également de mentionner qu'il a été possible pour l'évaluateur de comparer le budget original avec les dépenses réelles pour chaque activité du projet, les données étant disponibles dans les rapports d'évaluation semestriels effectués par les autorités de l'ONUDI à Tunis (informations du Coordinateur National du Projet).

## **2 CONTRIBUTION DU PROJET AUX RESULTATS DE DEVELOPPEMENT - EFFICACITE ET IMPACT**

### **2.1 Contexte**

La Tunisie a produit du mercure vierge à partir de deux de ses districts miniers :

District de l'Oued Maaden dans le Nord-Ouest de la Tunisie ; production de 24 tonnes de Hg environ de la galerie Berka à l'Oued Maaden (soit l'équivalent de 696 potiches conventionnelles de 34,5 kg) durant la décennie de la seconde guerre mondiale (1935-1944) ;

District de Jebel El Arja-Sidi Khalifa dans le Nord-Ouest de la Tunisie : de 1962 à 1972, ce district a produit près de 150 tonnes de mercure vierge, dont une partie a sûrement servie à l'Unité d'Electrolyse à Mercure à Kasserine.

La consommation annuelle en mercure de cette unité liée à une perte de cet élément dans les circuits du procédé est de l'ordre de 8 tonnes par an. Ces 8 tonnes sont livrées chaque année à l'environnement.

Il peut en être déduit que la Tunisie est relativement sinistrée par le mercure depuis les années 1940s, et que des sites autres que celui de la SNCPA, devraient être examinés pour juger de leur pollution potentielle par le mercure.

Ces effets indésirables se superposent aux pratiques humaines existantes. En effet, le mercure a constamment accompagné les activités de l'homme (en tant qu'ami malheureusement) dans les thermomètres, baromètres, équipements électriques et électroniques, etc. Ce n'est qu'à partir des années 1980s suite au procès de la Société Chisso au Japon qui a été à l'origine du drame de pollution mercurielle de la baie de Minamata et de la mort de milliers de personnes, que l'attention a été attirée sur ses dangers. Depuis, son utilisation est devenue de plus en plus restreinte, mais progressivement, jusqu'à l'avènement de la Convention de Minamata en 2013 visant son éradication totale.

Il apparaît clair que le présent projet “Amélioration de la Gestion du Mercure en Tunisie” est motivé non seulement par l’adhésion à, ou la ratification de la Convention de Minamata sur le mercure, mais que d’expérience, le pays a connu les risques et les méfaits de cet élément depuis les années 1990s, et la nécessité oppressante de remédier à la pollution de sites pour préserver la santé de l’homme et de l’environnement.

## **2.2 Résultats obtenus du projet et efficacité globale**

Les résultats des activités et l’avancement du projet au premier semestre 2020 comme prouvé par le Suivi et l’Evaluation des Services du Bureau de l’ONUDI à Tunis, peuvent être résumés comme suit.

**Tableau 1.** Résultats de l'évaluation finale du projet communiquée à l'évaluateur par le coordinateur national du projet établie à la lumière de constats de suivi-évaluation effectués par les services du Bureau de l'ONUDI à Tunis.

<b>Composante 1</b>		<b>Renforcement des capacités nationales</b>			
<b>Résultat 1.1</b>		<b>Renforcement des capacités analytiques du CITET</b>			
	<b>Unité</b>	<b>Cible</b>	<b>Réalisations</b>	<b>Niveau d'achèvement</b>	<b>Description</b>
<b>Activité 1.1.1 :</b> Acquisition des équipements pour le compte du CITET.	1	oui	oui	100%	Un analyseur direct du mercure (Direct Mercury Analyser DMA 800) a été acquis par appel d'offre au profit du CITET, et huit techniciens à majorité des femmes ont participé à une formation de deux jours sur l'utilisation de cet appareillage.
<b>Composante 2</b>		<b>Sensibilisation du public à la problématique et aux risques liés au Mercure</b>			
<b>Résultat 2.1</b>		<b>Sensibilisation aux dangers du mercure</b>			
	<b>Unité</b>	<b>Cible</b>	<b>Réalisations</b>	<b>Niveau d'achèvement</b>	<b>Description</b>
<b>Activité 2.1.1 :</b> Organisation de workshops destinés à sensibiliser le public, les médecins dentistes, et la société Civile aux dangers des amalgames dentaires et possibilité de leur substitution			2 Workshops	100%	Organisation d'ateliers sensibilisation sur les dangers sanitaires du mercure.
<b>Composante 3</b>		<b>Investigations techniques complémentaires du site de la SNCPA et de ses environs à Kasserine</b>			
<b>Résultat 3.1</b>		<b>Reconnaissance de l'étendue de la contamination au mercure et de ses impacts sur les ressources en eau</b>			
	<b>Unité</b>	<b>Cible</b>	<b>Réalisations</b>	<b>Niveau d'achèvement</b>	<b>Description</b>
<b>Activité 3.1.1 :</b> Réalisation d'une étude de Caractérisation Complémentaire de la Pollution par Hg du Site de la SNCPA et de ses Environs par le Groupement de BE AXE/FNAC for Environnement.		01 Etude	oui	100%	Il s'agit d'une étude d'évaluation de la pollution par Hg du site SNCPA et de ses environs, sur la base d'analyses accréditées par le mercure sur les sols, les eaux de surface et de nappes profondes avec une comparaison visant à se prononcer sur le degré d'évolution de la pollution par rapport aux résultats d'études antérieures (O'Connors Associates Environmental Inc. 1998, AMEC 2005, GEREPE Environnement, 2009). Le rapport définitif et le résumé du rapport ont tous deux été remis.
<b>Composante 4</b>		<b>Evaluation des risques sanitaires sur la population voisine et les anciens employés du site SNCPA à Kasserine.</b>			

Résultat 4.1	La connaissance du degré d'imprégnation de la population par le mercure				
	Unité	Cible	Réalisations	Niveau d'achèvement	Description
<b>Activité 4.1.1</b> : Etude du Risque Sanitaire lié au Mercure du Site SNCPA et de ses environs à Kasserine		01 Etude (6 composantes sanctionnées par des associations)  04 Rapports Réalisés	non	80%	I s'agit de compléter l'examen le degré d'imprégnation de la population locale intra et extra-site par le mercure. Un contrat signé mi-mai 2018 avec l'Agence Nationale de Contrôle Sanitaire et environnemental des Produits, pour réaliser l'étude qui comporte six volets dont trois ont déjà été réalisés (risques liés à l'eau de consommation, risque lié aux produits de consommation, et risques occasionnés au personnel de la SNCPA). La composante "analyse du mercure dans les prélèvements humains a pris de retard en raison des autorisations nécessaires du Comité National d'Ethique médicale. <i>Elle venue à achèvement en début décembre 2020.</i>
<b>Composante 5</b>	<b>Inventaire National des Rejets de Mercure, contexte réglementaire et institutionnel et ébauche d'un plan d'action de lutte contre le mercure.</b>				
<b>Résultat 5.1</b>	<b>Etat des lieux des rejets de mercure en Tunisie</b>				
<b>Activité 5.1.1</b> : Remise du rapport d'inventaire		01 Rapport	oui	100%	Evaluation des rejets de mercure en Tunisie, et préparation de la ratification prochaine de la Convention de Minamata par la Tunisie. Rapport définitif soumis lors de la dernière réunion du COPIL le 18 janvier 2018.
<b>Composante 6</b>	<b>Etude APD/DAO de réévaluation du projet de dépollution du site de la SNCPA sur Appel d'Offre.</b>				
<b>Résultat 6.1</b>	<b>Evaluation des coûts de dépollution</b>				
<b>Activité 6.1.1</b> : Réalisation de l'étude APD/DAO de réévaluation du projet de dépollution du site de la SNCPA sur Appel d'Offre.		01 Etude  3 phases  Phases 1 et 2 clôturées en juin 2019 avec 2 rapports	oui	100%	Voyant que l'étude de faisabilité conduite par GEREPE Environnement 2009 doit être réévaluée sur la base de l'évolution des coûts de facteurs et du caractère évolutif de la pollution, l'Equipe du projet a décidé d'ajouter cette composante au début non prévue dans le projet. La finalité de cette composante est de préparer un dossier d'appel d'offre réalisable à l'avenir qui puisse intéresser des investisseurs potentiels. Les travaux de novembre 2019 au 19 juin 2019 ont permis de finaliser les phases 1 et 2 de l'étude. La troisième phase DAO de l'étude a été clôturée en début d'août 2019.
<b>Composante 7</b>	<b>Suivi et évaluation</b>				
<b>Résultat 7.1</b>	<b>Evaluation de l'avancement du projet et des études</b>				

<p><b>Activité 7.1.1</b> : Réalisation de l'étude APD/DAO de réévaluation du projet de dépollution du site de la SNCPA sur Appel d'Offre.</p>	<p>Y/N</p>	<p>Réunions du COPIL et Workshop Suivi-Evaluation ONUUDI-Tunis 1 Rapport (FEM) régulier tous les six mois</p>	<p>oui</p>	<p>En continu</p>	<p>Un workshop a été tenu en octobre 2017 à Tunis pour l'évaluation de l'avancement du projet et pour arrêter le plan des travaux en 2018. Des réunions du COPIL au Ministère chargé de l'Environnement, et un second COPIL au Ministère de la Santé (Agence Nationale de Contrôle Environnemental et Sanitaire des Produits) sont régulièrement tenus pour le suivi de l'avancement des travaux, et l'approbation des rapports. Le second rapport annuel du projet destiné au Fonds de l'Environnement Mondial (FEM) a été produit à la fin novembre 2018.</p>
---	------------	---	------------	-------------------	---

Il importe de remarquer que ces réalisations du projet pour toutes ses composantes, prouvées par la qualité des rapports, les PVs des COPIL, par les entrevues avec les principaux responsables et par les rapports de suivi-évaluation par les services de l'ONUDI à Tunis, confirment la bonne organisation, une conduite performante, et une efficacité globale très acceptable des travaux du projet.

A ce titre, il faut bien mentionner que la composante 6 : Etude APD/DAO de réévaluation du projet de dépollution du site de la SNCPA sur Appel d'Offre, n'est ni prévue, ni mentionnée parmi les composantes indiquées dans le Programme/TdRs du projet publiés le FEM. So adoption et son financement dans le cadre de ce projet démontre non seulement l'efficacité mais encore l'efficience de toute la conduite de ce projet.

### **2.3 Progrès vers l'impact**

Le projet a commencé à avoir des impacts mesurables dans le domaine de la lutte contre les dangers du mercure tant au plan de la réaction du public à la formation, au renforcement de capacités, et aux informations à ce sujet, mais aussi au plan du projet nécessaire de dépollution du site de l'Unité d'électrolyse à mercure et ses environs à Kasserine.

Dans la zone du site de la SNCPA à Kasserine, les résultats de l'étude sanitaire soupçonnent un risque d'imprégnation de la population par le mercure comme le démontrent certains prélèvements d'échantillons humains (cheveux et urines notamment). Ceci implique la nécessité d'approfondir la question du risque sanitaire et de prendre en charge les personnes atteintes, notamment celles les plus fragiles (personnes d'âge avancé, femmes enceintes et classe infantile).

Le travail conduit dans le cadre de l'étude APD-DAO de réévaluation des coûts de dépollution du site de la SNCPA à Kasserine déjà conduite à bonne fin dès 2019, offre un projet clé-en-main banquable, et prêt à être négocié avec l'investisseur (ou exécution sur le budget de l'Etat) pour sa mise en exécution pratiquement immédiate.

L'étude d'inventaire du bilan des émissions du mercure (année 2015) achevée dès 2018 a conduit à trois résultats majeurs justifiant d'un progrès très sensible vers l'impact attendu du projet :

- En plus des informations acquises sur les émissions annuelles, l'accent a été mis sur la possibilité d'orienter l'action future vers d'autres sites qui peuvent être pollués par le mercure, dont en particulier les deux districts miniers qui avaient produits de grandes quantités de mercure durant la seconde guerre mondiale (District Oued Maaden) et jusqu'en 1972 ;
- Le plan d'action national de lutte contre le mercure élaboré dans cette étude, offre l'opportunité de concevoir une véritable stratégie de lutte au long terme contre le fléau mercure ;
- Le contexte institutionnel et les aspects réglementaires ont aussi été clarifiés en considérant l'ensemble des textes réglementaires, ce qui facilite la compréhension de la problématique liée) l'éradication du mercure et la préparation rapide de sa ratification conjointement par les Hautes Autorités et l'Assemblée des Représentants du Peuple.

L'impact futuriste remarquable du projet réside également dans le choix de méthodes et techniques performantes de sensibilisation-éducation pour lutter contre les dangers du

mercure. Le fait même que cette composante s'est adressée à la formation et à l'encadrement de jeunes de bas âge (écoliers, collégiens, lycéens, jeune en camps de vacance) a permis d'ancrer l'idée de la nécessité de la lutte contre ce danger à l'avenir. Ces jeunes cadres et responsables de demain, ont sûrement partagé leurs exploits avec leurs proches, leurs amis leurs parents, et de ce fait l'impact futur d'une lutte méthodique contre les dangers de mercure est déjà et définitivement mise ne route dans l'esprit des jeunes. C'est l'un des acquis positifs les plus remarquables de ce projet.

Ce processus de conduite méthodique des activités du projet répond également à l'action et le devoir des autorités déconcentrées et des autorités de tutelle de répondre aux exigences au plus haut niveau légal comme stipulé dans l'article 45 de la nouvelle constitution 2014 de la Tunisie : *"L'État garantit le droit à un environnement sain et équilibré et contribue à la protection du milieu. Il incombe à l'État de fournir les moyens nécessaires à l'élimination de la pollution de l'environnement (Article 45).*

La conduite de l'action de sensibilisation-éducation à l'échelle de tout le pays a intégré les efforts de nombreuses associations de la société civile au cours de la réalisation des études, mais surtout en cours de workshops et de conduite des ateliers de formation des jeunes. Ceci, a permis le rayonnement de l'action et la facilitation de l'action de ces associations non pas comme bénéficiaires, mais plutôt comme des partenaires effectifs et à part entière dans le projet.

Il peut donc en être dégagé, par rapport à la situation de référence, que le projet a eu un impact général très positif sur les populations, la formation des cadres, et sur la gestion du mercure et d'un site reconnu pollué par cet élément. Ceci ne devrait cependant pas empêcher la nécessité de consolider cet effort à l'avenir notamment par le suivi des personnes qui risquent d'être atteinte à cause de la pollution mercurielle, la mobilisation des fonds nécessaires pour l'étude et la remédiation à la pollution du site de la SNCPA à Kasserine, et la recherche d'autres sites soupçonnés d'être pollués. Ces projets futurs permettront d'assurer la durabilité de l'action de lutte contre ce fléau comme initié par la communauté internationale réunie autour de la Convention Minamata.

Sur la base de ces constats, l'évaluateur juge hautement probable le niveau des impacts du projet sur son environnement humain, naturel, mais aussi socioéconomique.

### **3 QUALITE ET PERFORMANCE DU PROJET**

#### **3.1 Cadre logique, politique et normes générale de projets**

##### **CYCLE DU PROJET**

Le cycle de vie du projet passe par une succession de phases principales :

- La programmation stratégique selon des politiques définis, et des objectifs généraux et sectoriels conformes aux attentes nationales et du bailleur de fonds (FEM) ;
- L'identification des risques liés au mercure à traiter, leurs causes, les solutions faisables et l'ébauche de leur réalisation au court moyen et long termes ;
- Le choix et la formulation des axes ou composantes du projet, les objectifs retenus, les activités à accomplir, les moyens, le budget, le calendrier et l'organisation pour réaliser ces actions.

- La mise en œuvre et la réalisation des activités inscrites dans le projet de SNRRC (démarrage des actions, montée en puissance de leur déroulement, et conduite à bonne fin) ;
- Le suivi et évaluation : il s'agit de la suite d'actions garantissant la gestion rigoureuse des relations de cause à effet conduisant des moyens aux objectifs, afin de comprendre le cas échéant pourquoi certains objectifs n'ont pas été atteints. La démarche est de fournir régulièrement les enseignements nécessaires pour améliorer l'efficacité, l'efficacités et l'impact des résultats du projet, y compris ceux aux longs termes

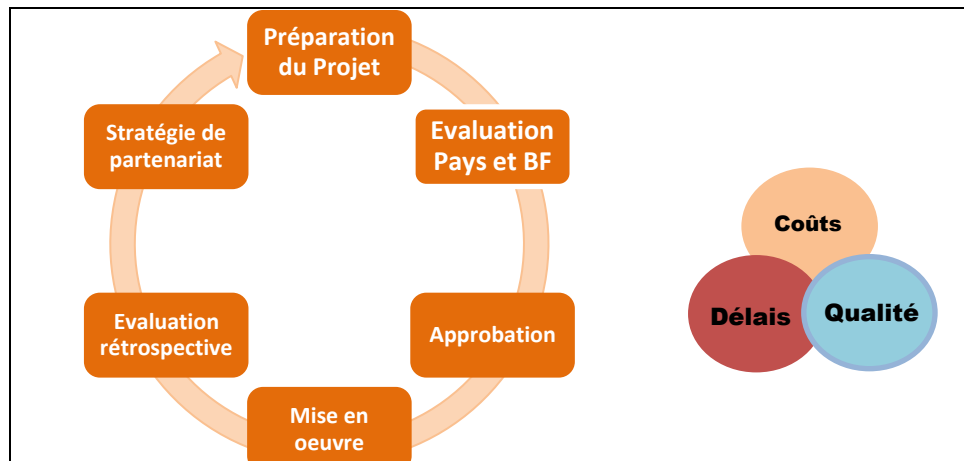


Figure 1: Cycle du projet envisagé et stratégie de partenariat pour sa mise en route pour assurer l'adéquation entre les coûts, les délais et la qualité des produits.

## CADRE LOGIQUE

C'est la matrice à établir et qui décrit les aspects les plus importants du projet !

- ✓ la hiérarchie des objectifs du projet (chaîne des résultats, description du projet, logique d'intervention) ;
- ✓ les critères de suivi et d'évaluation du projet (indicateurs).

Tableau 2. Principaux éléments du cadre logique de la stratégie pour la recherche des indicateurs d'évaluation du projet

DESCRIPTION DU PROJET	INDICATEURS	SOURCES DE VERIFICATION	HYPOTHESES
Objectifs globaux – contribution du projet aux objectifs et leurs impacts	Comment les OG seront-ils mesurés en matière de quantité, qualité et délai ?	Comment l'information sera-t-elle être collectée, quand et par qui ?	
Objectifs spécifiques – avantages directs destinés au(x) groupe(s) cible(s)	Comment l'OS sera-t-il mesuré en matière de quantité, qualité et délai ?	Idem	Si l'objectif spécifique est atteint, quelles hypothèses à confirmer pour atteindre l'OG ?
Résultats – produits ou services tangibles apportés par la SNRRC	Comment les réalisations seront-elles mesurées (quantité, qualité et délai) ?	Idem	Si les résultats sont obtenus, quelles hypothèses à confirmer pour atteindre l'objectif spécifique ?
Activités – tâches à réaliser pour obtenir les résultats souhaités	Ressources	Coûts	Si les activités ont été effectuées, quelles hypothèses à confirmer pour obtenir les résultats ?
Démarrage de la mise en œuvre			Quelles conditions préalables à remplir pour que les activités démarrent ?

## 3.2 Conception et mise œuvre du projet

### MISE EN ŒUVRE DU PROJET



Il s'agit ici d'examiner le financement, la gestion adaptative et le suivi-évaluation du projet, les partenariats développés au cours de l'exécution du projet, les commentaires provenant des activités de suivi-évaluation, la coordination au niveau de la mise en œuvre et de l'exécution avec le MAL&E, l'ONUDI et les partenaires de mise en œuvre, notamment l'ANCSEP, le CITET et la SNCPA.

#### ▪ **Gestion adaptative**

Le retard dans le démarrage du projet, les multiples mouvements du personnel, les lourdeurs administratives, la prise en compte des recommandations de l'évaluation à mi-parcours, ont contribué à une réorientation et une planification adaptative du projet. L'ajustement de la réglementation devait commencer environ six mois après la phase de lancement du Projet et être approuvé un an plus tard. Le programme de gestion globale devait être préparé en début de la première année de fonctionnement du projet et adopté au cours de la deuxième année. Cependant, l'enchaînement des différentes missions ne pouvait plus respecter l'ordre indiqué dans le planning prévisionnel du projet à l'origine. Les propositions de révision des délais de conduite des études ont été préparées en fonction des disponibilités des différentes équipes, les délais de publication des appels d'offre, les autorisations administratives nécessaires notamment pour l'étude sanitaire (Comité National d'Ethique Médicale et Institut de Protection de Données Personnelles). Ceci s'est répercuté sur les délais de conduite des enquêtes sur terrain, de l'analyse clinique par des équipes spécialisées, mais aussi des prélèvements et des analyses de prélèvements humains par des laboratoires accrédités

#### ▪ **Accords de partenariat**

Le projet a initié des accords formels de management collaboratif (ou gestion participative) et de partenariat, renforcés par la formalisation des droits et des devoirs de chaque partenaire et de chaque équipe intervenant dans le projet en tant qu'opérateur ou en tant que partenaire actif (ONGs par ex.). Ces accords devaient être accompagnés et soutenus par la mise en œuvre de plans d'intervention prioritaires répondant aux exigences des termes de référence du projet.

Les principaux partenaires du projet, ont développé un certain nombre d'actions synergétiques par rapport à l'atteinte des résultats escomptés et des objectifs fixés du projet.

- L'inventaire national des émissions du mercure, les aspects réglementaires et un plan d'action de lutte contre le mercure ;
- Le partenariat avec la SNCPA pour réaliser une évaluation complémentaire de la pollution du site de la SNCPA et de ses environs, qui s'est soldé par la nécessité de conduire une étude APD-DAO clé en main du projet de dépollution site, action qui n'a pas été prévue initialement parmi les activités du projet ;
- Le partenariat avec les ONGs active dans le domaine pour couvrir tout le pays par les ateliers de sensibilisation et de formation des jeunes pour la lutte contre les dangers du mercure ;
- Le partenariat avec le CITET pour la formation de jeunes cadres à l'analyse du mercure suite à l'acquisition de matériels techniques performants pour le dosage direct de cet élément dans les substrats ;
- Le partenariat avec les services de l'ONUDI à Tunis pour conduire une action constante et méthodique de suivi et d'évaluation des activités du projet.

## **FINANCEMENT DU PROJET**

Au moment de l'évaluation, des prévisions budgétaires ont été établies par le document de projet sur les coûts des différentes composantes du projet. Les coûts du scénario de référence étaient estimés à 600 000 USD. Le scénario de substitution, qui s'appuie sur le scénario de référence, était d'un coût total similaire. Aucun surcoût n'a été relevé. Au contraire, le même budget prévu a été élargi à la réalisation d'une nouvelle composante conçu par l'Equipe responsable en cours de réalisation : Etude APD-DAO clé en main du projet de dépollution du site de la SNCPA à Kasserine. Ceci doit être mis sur le compte de l'efficacité de la conduite du projet.

## **CONSTATS D'EVALUATION**

### **▪ Pertinence stratégique**

Le projet est aligné sur les objectifs de la Convention de Minamata, mais aussi sur d'autres stratégies nationales, notamment les ODD et plans d'action y afférents nationaux y afférents. Il se conforme aussi au Plan-cadre des Nations Unies pour l'aide au développement (UNDAF), la stratégie à moyen terme de l'ONU environnement, les critères d'admissibilité du Fonds pour les pays les moins avancés (FPMA) du FEM et les Objectifs du millénaire pour le développement (OMD).

Il tient également compte des considérations relatives aux droits de l'homme. Ainsi, la plupart des plusieurs activités du projet et leurs résultats sont orientés vers la lutte contre le fléau mercure, et la préservation de l'environnement et de la santé de l'homme, et se concentrent plus spécifiquement sur les meilleures techniques disponibles pour remédier à la pollution mercurielle avérée du site de l'Unité d'Electrolyse à Mercure de la SNCPA.

La pertinence stratégique du présent projet est donc évaluée comme très satisfaisante, puisqu'elle cadre parfaitement avec les objectifs de la nouvelle Convention de Minamata, la préservation de l'environnement et de la santé (étude du risque sanitaire lié au mercure à Kasserine) alors que la Tunisie n'a pas encore fini ses travaux pour la ratification de ladite convention. De plus, comme évoqué précédemment l'impact futur du projet sur la perception du danger mercure par les nouvelles générations, mais aussi auprès des décideurs et des bailleurs de fonds (dont en particulier le FEM, est pratiquement assuré.

### **▪ Réalisation des produits**

En ce qui concerne les produits et leurs effets :

- Renforcement des capacités des techniciens et laboratoires pour l'analyse du mercure ;
- Accomplissement du dossier APD-DAO (clé en main) pour la dépollution du site de Kasserine ;
- Sensibilisation des jeunes (écoliers, collégiens et lycéens, jeunes en camps de vacances) aux dangers du mercure ;
- L'implication des ONGs comme partenaires à part entière dans la réalisation des activités et comme membres des comités de pilotage ;

- L'implication de spécialistes (médecins, sociologues, ingénieurs en génie des procédés, etc.) dans le déroulement de nombreuses activités du projet et dans la tenue de workshops spécialisés et leur animation.

Ces points démontrent clairement que tous les produits attendus ont été réalisés, ceci pour garantir les impacts futurs vivement souhaités de ce projet.

### 3.3 Efficience

Concernant le rythme/la rapidité des interventions du projet, un certain retard au calendrier de départ est ressenti, notamment dans la mise en œuvre des projets partiels (évaluation complémentaire de la contamination par le mercure du site de la SNCPA et de ses environs, l'Etude APPD-DAO de réévaluation des coûts de dépollution de ce site, l'étude du risque sanitaire lié au mercure dans ce site et ses environs, la réception du matériel pour le renforcement de capacité d'analyse des Laboratoires du CITET, notamment). Ces retards s'expliquent non seulement par la nécessité de recruter des bureaux d'études spécialisés nationaux et internationaux par Appel d'Offres et dans la transparence, mais aussi par le fait qu'il s'agit de sujets sensibles engageant les autorités locales et les partenaires, par une certaine lourdeurs administratives liée aux activités et sollicitations nombreuses citoyennes, mais aussi par les exigences légales de commissions surtout dans le cas de l'étude du risque sanitaire (données personnelles : IPDP, éthique médicale : CNEM), le consentement de patients, etc. La nécessité de conduire des analyses accréditées à l'étranger sont aussi consommatrices de temps.

Concernant les activités de formation-sensibilisation, le processus d'implication d'associations de la société civile s'est aussi avéré assez lent, dépendant des agendas d'activités de ces organisations. Dès lors, en termes de rapidité, l'efficience peut être évaluée comme moyennement satisfaisante.

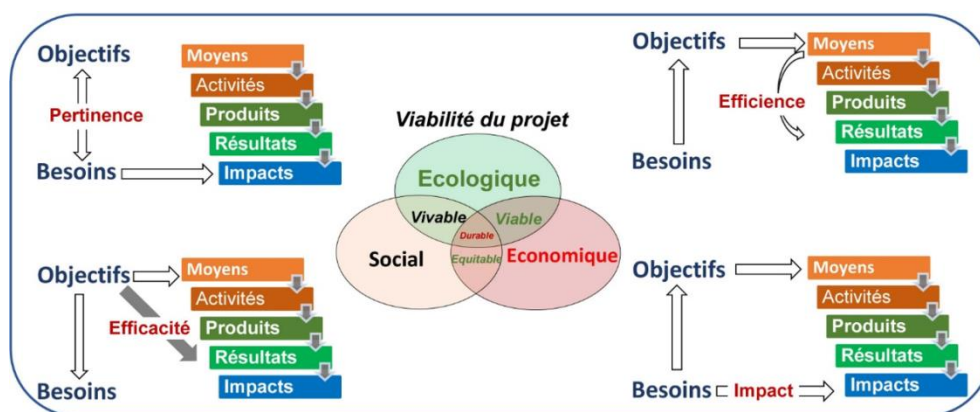


Figure 2 ; Terminologie d'usage pour le programme suivi-évaluation du projet

Voyant les informations sur la conduite financière obtenue sur le projet et les résultats obtenus, dont en particulier la composante (APD-DAO de réévaluation des coûts de dépollution du site de la SNCPA à Kasserine) qui ne figure pas parmi les composantes de départ du projet, facilitent l'évaluation bienfondée du rapport coût-résultats, donc l'efficacité, et se prononcer de manière très positive à cet indicateur d'évaluation du projet.

De plus les travaux examinés par l'évaluateur donnent l'impression d'être très acceptables, riches en analyses pertinentes et accréditées, de très bonne qualité, effectuées dans des laboratoires de renommée internationale. Les PV de réunions des Comités de Pilotage du

projet démontrent d'ailleurs leurs entières satisfactions. L'implication de parties nationales et d'autres internationales (bureaux d'études, experts et laboratoires) a clairement rehaussé la valeur des résultats et de mieux assuré leur impact à l'avenir.

### 3.4 Durabilité

La documentation examinée par l'évaluateur clarifiant la démarche et la réalisation des travaux, et les résultats qui en sont tirés, démontrent dans la plupart des cas la durabilité de la durabilité du résultat, ce qui garantit au mieux leur impact à l'avenir.

Le premier résultat majeur à évoquer est celui de la remédiation à la pollution mercurielle du site de la SNCPA à Kasserine (APD-DAO de projet), garantissent l'assainissement du site et sa réhabilitation pour un usage industrie, voire même commercial ou résidentiel, loi de toute contamination par le mercure. Les techniques de dépollution choisies (Unités de Désorption thermique) sont modernes, ayant montré leur efficacité et leur performance pour la dépollution de ce type de sites/

Le second résultat durable et vivement attendu est celui du diagnostic de la situationsanitaire lié à l'imprégnation des riverains et employés de la SNCPA par Hg. Ceci offre aussi la perspective de durabilité des résultats et des impacts futurs du projet, en ce sens qu'il lève le voile sur beaucoup d'indéterminés concernant les indicateurs à intérêt sanitaire. Il ouvre également la voie à l'étude de nouveaux sites soupçonnés par une pollution au mercure (terrils miniers, et surtout les District d'oued Maaden et du Jebel El Arja-Sidi Kalifa ayant produit du mercure vierge.

Le troisième et non le dernier à citer, qui prouve la durabilité des résultats et acquis du projet, est l'action de formation-sensibilisation des jeunes aux dangers du mercure, qui en partageant leurs exploits avec leurs proches et leurs parents, garantissent le transfert constant du message du projet : "le mercure est l'ennemi de l'Homme et de l'Environnement".



Figure 3 :Message conçu par les jeunes aux ateliers de formation-sensibilisation.

Le site facebook "stopmercuretunisie" a aussi contribué comme outil et support à pérenniser les activités du projet mais surtout le message précédent en hors porte (Out Doors) et sa diffusion continue à l'échelle pratiquement universelle

L'évaluation globale est que le projet a produit les résultats attendus dans les limites financières imparties, tout en garantissant la durabilité des résultats assurant ainsi les impacts attendus, mais aussi une gestion durable du mercure dans l'environnement.

### 3.5 Dimension genre

L'élément essentiel de l'approche genre (au-delà de l'aspect participatif) réside dans le fait d'impliquer la population féminine dans le projet, dans sa conception, sa préparation, sa

mise en œuvre et durant l'évaluation de ses actions. L'évaluateur a noté que les femmes sont concernées par de nombreuses activités du projet et durant tout son cycle de vie (préparation, mise en œuvre, travaux d'enquête sur terrain, consultations dans le cadre du programme de l'étude sanitaires (cinq composantes de thématiques différentes), action de suivi-évaluation durant le déroulement des activités, sans oublier que la responsabilité technique et administrative du projet en Tunisie est assurée par une femme.

Il apparaît pour l'évaluateur qu'au-delà de toute considération sur l'égalité des sexes, la contribution des femmes aux activités du projet, ne relève pas d'une décision imposée, mais plutôt du cours le plus normal des occupations et des compétences qui n'obéissent en la situation ni aux impératifs, ni à la moindre tentative de discrimination entre les sexes.

Force est aussi de constater que la dimension genre a été largement respectée dans l'affectation des enquêteurs, mais aussi pour le recrutement de volontaires pour le diagnostic médical et le prélèvement d'échantillons humains pour le dépistage de la contamination au mercure. De même, la plupart des ateliers de formation-sensibilisation sont conduites par des femmes, en sus de la participation de ces dernières à la réalisation des travaux du projet et leur évaluation dans le cadre de réunions de COPIL.

## **4 PERFORMANCE DES PARTENAIRES**

### **4.1 ONUDI**

L'ONUDI est en charge du management du projet par ses services à Vienne, en étroite collaboration avec l'Administration du Projet à Tunis au Ministère des Affaires Locales et de de l'Environnement (Direction de l'Environnement Industriel ; DHEQV). Deux personnes ont également été recrutées par l'ONUDI à Tunis pour la gestion des affaires administratives courantes par une Secrétaire du Projet, et de la Coordination des activités du Projet par un Coordinateur National.

Selon les termes de référence le concernant le coordinateur national est chargé notamment de l'organisation et du suivi des réunions, du suivi-évaluation du projet conjointement avec le Bureau de l'ONUDI à Tunis, de la préparation des termes de référence des Appels d'offre relatifs au projet, de l'évaluation de la qualité des rapports d'étude remis par les BE concernés, de la préparation des procès-verbaux des réunions, et de la coordination des différentes tâches auprès des partenaires du projet.

Le coordinateur national a aussi en charge la préparation des rapports partiels et annuels, ceux annuels destinés au Bailleurs de Fonds (FEM), mais aussi le rapport final de clôture du projet après évaluation.

Le processus de préparation du projet a été participatif depuis le début, en commençant par la planification des travaux relatifs à chaque composante. Ceci a continué au cours de la mise en œuvre du projet avec la mise en place des comités de pilotage locaux avec l'inclusion des collectivités. Ce processus participatif signifie qu'il y a eu une participation active des groupes cibles, ce qui est très important pour l'avenir. Le degré de participation a été apprécié par l'évaluateur lors de la visite aux différents responsables des actions (Bureaux d'Etude), les partenaires (SNCPA, CITET, les bénéficiaires (CITET, ONGs de formation-sensibilisation) et le coordinateur national du projet.

Le projet a été réalisé avec la modalité de l'exécution nationale, on a accordé une principale importance à la réussite du présent projet. L'évaluateur a l'impression

qu'il y a eu un sentiment assez élevé d'appropriation par l'équipe, ce qui s'est également reflété dans la haute priorité accordée aux activités concrètes dans la proposition d'un "Plan d'Action pour une bonne gestion de Mercure en Tunisie, et par une analyse approfondie du contexte institutionnel et réglementaire qui pourra faciliter la ratification définitive de la Convention de Minamata par la Tunisie. L'évaluateur tient à remercier la Direction de l'Environnement Industriel du MAL&E des Projets du MAL&E, le Coordinateur National du Projet, les Organismes Partenaires (SNCPA et CITET notamment), et les Bureaux d'Etudes recrutés pour la réalisation des travaux sur Appel d'offre.

L'analyse de l'activité du bureau de l'ONUDI à Tunis, est basée sur la revue documentaire, les entretiens avec le représentant et son équipe et les observations des partenaires de l'ONUDI. Le représentant de l'ONUDI à Tunis est situé dans les locaux de l'Agence de Promotion de l'Industrie et de l'Innovation (APII) depuis sa création. Ce choix se justifiait par la nature des programmes qui étaient exclusivement dédiés au secteur de l'industrie, notamment le programme de mise à niveau. Depuis, les champs d'intervention de l'ONUDI se sont élargis et l'organisation collabore avec de nombreux autres partenaires institutionnels et du secteur privé.

Le bureau de l'ONUDI à Tunis assure l'interface entre les Chargés de projet au niveau du siège de l'ONUDI, qui ont la responsabilité de la gestion financière et de la mise en œuvre des activités prévues dans les projets, les Coordonnateurs de terrain, les principaux ministères et autres structures concernées, les bailleurs de fonds mais aussi les bénéficiaires. Ce bureau assure la liaison entre les projets et l'administration tunisienne, et s'occupe des paiements, des achats et des questions de logistique.

Le bureau dispose d'une autonomie administrative lui permettant de traiter directement et sur place les demandes de paiement grâce à la mise en place du système d'imprestaccount. Le représentant de l'ONUDI consacre une grande partie de son temps à promouvoir les approches promues par l'ONUDI ou les résultats obtenus dans le cadre des projets, lors des événements organisés par les partenaires nationaux.

Le représentant de l'ONUDI a également un rôle de mobilisation de ressources au niveau local. Comme représentant de cette organisation, il bénéficie d'une perception très favorable par les bailleurs de fonds qui voient en l'ONUDI un gestionnaire efficace. Le représentant de l'ONUDI est également chargé de coordonner les grandes manifestations (workshops, congrès, etc.) et de préparer des rapports d'avancement du programme deux fois par an, selon un format prédéfini. L'équipe de suivi-évaluation a été très active en coordination étroite avec le coordinateur national du projet, de rapporter l'avancement du projet en plusieurs rapports successifs durant toute la période impartie, y compris durant la période de ralentieimposée par le Covid 19.

Les rapports consultés sont succincts mais clairs et signifiants, pouvant souligner les difficultés qui peuvent surgir au cours de la mise en œuvre du projet. Les documents examinés sont nettement programmatiques pour le bureau de l'ONUDI en Tunisie, ce qui facilite la perception de l'orientation des actions, en fonction d'objectifs spécifiques, le degré d'avancement à une date déterminée, des tâches pour chacune des composantes programmées et les délais impartis, les retards éventuels, mais aussi la partie bénéficiaire. Cette organisation et action très satisfaisante permet d'évaluer la logique des interventions, et de prédire une contribution honorable de l'ONUDI à des changements à l'échelle nationale.

## 4.2 Partenaires régionaux et nationaux

La mise en œuvre du projet a débuté en avril 2016 et il était initialement prévu qu'elle se termine à la fin de 2018, mais la durée a été prolongée jusqu'à la fin de 2020, en grande partie à cause de l'avènement de la catastrophe du Covid 19. A ce titre, il faut noter que lors de l'évaluation du présent projet l'évaluateur au début de sa tâche a pu rencontrer les autorités centrales (le Directeur de l'Environnement Industriel au MAL&E, le Directeur de l'ANCSEP, les Responsables de la SNCPA à Kasserine, ceux du CDRA et de la Direction de la santé). Les Equipes de bureaux d'étude ayant conduit les travaux (FNAC For Environment, COMETE Engineering) ont aussi été rencontrées. Néanmoins, durant la période de confinement pour faire face à la pandémie, les réunions multiples avec le coordinateur national du projet ont permis d'apporter toutes les informations nécessaires sur les résultats des différentes tâches, le déroulement des activités du projet, le programme suivi-évaluation en cours de projet, le suivi des sources financement, et le respect du calendrier d'exécution, la planification du projet et la contribution du Comité Directeur du Projet pour en assurer le bon fonctionnement.

Les organismes nationaux de coordination et de supervision (SNCPA, CITET, CRDA Kasserine, ANCSEP, etc.) ont apporté un soutien actif aux activités du Projet, mais leurs efforts de mobilisation étaient retardés par la propagation du Coronavirus.

Les effets de l'approche participative se sont reflétés dans l'exécution des travaux, ce qui renforcé l'attitude positive des concernés et de bénéficiaires à plusieurs échelles :

- Les responsables de la DHEQV (MAL&E) pour le suivi et organisation des travaux, des réunions de Comités de Pilotage et évaluation des études sur Appel d'Offre, la facilitation des contributeurs aux différentes tâches, notamment les membres concernés d'associations de la société civile lors de participation à ces comités, lors de l'organisation de workshops, et durant les travaux des ateliers de sensibilisation contre les dangers du mercure, notamment à l'échelle régionale ;
- Le Bureau de l'ONUDI avec le chargé de portefeuille basé à Tunis, dispose de procédures administratives et financières transparentes.
- L'ANCSEP partenaire responsable de l'étude du risque sanitaire a pu mettre au profit du projet, les meilleures compétences dans les domaines de la toxicologie, des maladies professionnelles, de la santé et de l'environnement, ..., pour conduire à bonne fin une étude complète dont les impacts positifs auront certainement une grande répercussion sur les activités de cette agence dans le pays, et dans le domaine précis de la toxicité du mercure et sa biosurveillance.
- Le Centre International des Technologies de l'Environnement de Tunisie (CITET), représenté dans le COPIL, a apporté son soutien aux programmes d'échantillonnage et d'analyses du mercure. Il a bénéficié dans le cadre du projet d'un nouvel appareil (Direct Mercury Analyser 800) pour renforcer ses capacités dans le domaine de l'analyse du mercure dans l'eau et dans divers substrats (au nano-gramme près), y compris dans des tissus biologiques là où la plupart des appareillages usent de méthodes de détermination encore peu précises à cause la volatilité de l'élément mercure dans la flamme.
- Les personnels du Complexe Industriel de la SNCPA à Kasserine ont prodigué des efforts exemplaires pour encadrer les visites de bureaux d'études, les travaux de

terrain et sur le site de l'Unité abandonnée d'Electrolyse à Mercure, le prélèvement d'échantillons, les puits d'exhaure d'eau industrielle et la visite de l'oued Andlou servant à l'évacuation des eaux industrielles de ce complexe, vers l'oued El Hatab. La participation du Responsable Sécurité Environnement aux réunions du COPIL a également apporté toutes les informations nécessaires, la documentation, mais aussi toutes les prévisions et méthodes de dépollution. Il a contribué ainsi à la réussite des deux études principale de l'étude complémentaire de la pollution du site et de ses environs par le mercure, et l'étude APD-DAO de réévaluation des coûts du projet de dépollution du site de l'ancienne UEM.

- Les responsables du CRDA de Kasserine également représentés par un membre désigné du COPIL ont également encadré les visites de terrain et ont facilité les prélèvements d'eaux dans les puits des environs, pour en évaluer la contamination par le mercure, notamment ceux situés dans la plaine d'El Arich, et au Sud-Est du Complexe dans la nappe dite du Miocène.
- Les responsables de la Direction Générale de la Santé, représentés par un membre désigné au COPIL, ont également fourni des efforts louables à la réussite du projet, que ce soit au cours des travaux sur site des équipes de bureaux d'études, ou durant la conduite des enquêtes sur terrain (eaux, produits de consommation, maladies professionnelles, diagnostic médical et prélèvement d'échantillons humains) pour l'étude du risque sanitaire lié à l'imprégnation de la population locale par le mercure..
- Les associations locales (Kasserine) et nationales (Nord, Sud, Centre) ont exprimé un vif intérêt dans les activités du projet, dont certaines sont représentés par des membres du COPIL, ont été largement impliquées notamment dans l'organisation et la conduite des workshops sur les dangers sanitaires du mercure dans les amalgames dentaires et sur le risque d'imprégnation des femmes enceintes et de l'enfant par le mercure, notamment celui constituant certaines catégories commercialisées d'amalgames dentaires.
- L'Ordre de Médecins Dentiste a manifesté avec les autorités hospitalières universitaires et la Direction de l'Hygiène du Milieu et de la Protection de l'Environnement, un vif intérêt dans la conduite des activités du projet en participant aux réunions du COPIL et en organisant deux workshops, l'un sur les dangers du mercure dans les appareillages médicaux, et l'autre sur l'utilisation des amalgames dentaires à base de mercure et les risques d'intoxication lié au mercure y associé. La décision a été prise d'exprimer leur demande officielle auprès des autorités de promulguer les textes réglementaires d'interdiction de l'application de ce type d'amalgame aux femmes enceintes, et aux jeunes filles et garçons de bas âge, préparant ainsi l'éradication définitive de ce métal dans les produits de soins médicaux.

### 4.3 Donateurs

Le Cadre de suivi-évaluation établi par l'ONU et ses organisations, dont l'ONUDI, prend en considération les recommandations du FEM, conformément à la méthode Gestion Axée sur les Résultats qui définit les indicateurs pertinents, les sources et moyens de vérification, la méthode de collecte, et la responsabilité et les risques /hypothèses.

Le cadre présente des indicateurs précis, mesurables, avec un système de monitoring informatisé simple, où les bénéficiaires sont clairement identifiés, les résultats sont mesurables et vérifiables, et l'échéancier de conduite des différentes tâches impartis au projet et leur degré d'avancement. Les conséquences environnementales et sociales du projet entrent également en ligne de compte dans le suivi-évaluation périodique.



En effet, le dispositif du cadre de suivi est efficient et opérationnel grâce à l'existence d'une matrice Suivi-Evaluation informatisée, consolidée qui centralise les données du projet et qui est gérée par une Associée de programme chargée du Suivi-Evaluation.

Le dispositif de S&E au niveau central est également efficient et le reporting est pertinent avec des rapports de périodicités différentes : Rapports de missions obligatoires, des rapports semestriels, des rapports d'étapes et des rapports annuels pour les donateurs.

Ce système de S&E a bien fonctionné dans la circulation de l'information entre les différents partenaires au niveau national, régional et local.

Au plan local, le suivi des données dans la zone du projet en Tunisie, pour les activités de terrain très efficient. Il peut être facilement relevé que le MAL&E (Direction de 'Environnement Industriel) et le Ministère de la Santé (ANCSEP) ont mis en place des dispositifs de collecte de données à la base répondant aux exigences techniques reconnues et accréditées, en respectant toutes les normes concernées en vigueur. Le résultat en est la production d'informations vérifiées et consolidées dans tous les rapports techniques et de suivi-évaluation du projet.

## **5 FACTEURS FACILITANT OU LIMITANT L'ATTEINTE DES RESULTATS**

### **5.1 Suivi & Évaluation**

#### **Facteurs favorables à la durabilité**

Certains facteurs favorables peuvent contribuer à la durabilité des résultats du projet :

##### **1. Renforcement des capacités :**

Les capacités des acteurs ont été renforcées dans les aspects aussi variés que la lutte contre la pollution par le mercure, la sensibilisation de la plus large frange de population, notamment les jeunes, aux dangers du mercure, la connaissance des législations relatives à la conservation des eaux et des ressources, et la préparation du cadre institutionnel et réglementaire nécessaire à la ratification prochaine de la Convention de Minamata par la Tunisie.

La capacité des laboratoires en termes de moyens analytiques a été renforcée par la formation de techniciens et l'acquisition d'un appareil moderne permettant une haute précision de l'analyse de l'ultra-trace qu'est le mercure dans l'environnement et dans les tissus biologiques.

Au plan stratégique, le projet a visés pertinemment trois niveaux ou groupes cibles : les services techniques au niveau central et régional, les ONGs, et les communautés locales. Non seulement, cette stratégie crée une sorte de convergence de ces différents niveaux mais aussi, elle donne plus de chance qu'un niveau puisse compenser, ne serait-ce que partiellement, la défaillance ou la faiblesse de contribution des autres.

##### **2. Facteurs défavorables à la durabilité**

La mission a identifié un certain nombre de facteurs qui impactent ou qui pourraient impacter sur la durabilité des résultats du projet.

L'instabilité socio-politique : l'instabilité socio-politique mettrait les partenaires techniques et financiers dans une sorte d'attentisme défavorable à la mobilisation de ressources aussi bien par l'Etat que par les ONG nationales et internationales qui interviennent sur le terrain ;

La faible appropriation du projet : l'appropriation du projet par la partie nationale est faible (non engagement du gouvernement au plan financier), ce qui peut compromettre la capitalisation et la valorisation des acquis du projet ;

En somme, les capacités institutionnelles et des principaux acteurs ont été renforcés, les comités mis en place sont mieux structurés et fonctionnels et l'implication des administrations sectorielles permettent de penser à la préservation de nombreux acquis.

En prenant en compte ces facteurs clés, l'évaluateur juge la durabilité moyennement probable.

## **5.2 Gestion axée sur les résultats**

En ce qui concerne la répartition des acteurs, il n'y a pas de schéma ou de système d'acteurs type qui garantirait la réussite du projet. Néanmoins, le système choisi pour la réalisation de ce projet, avec un suivi-évaluation pratiquement continu des activités et des réalisations, semble avoir contribué à afficher une répartition claire et précise des rôles et responsabilités de chaque acteur et a privilégié la mise en place d'une relation forte entre partenaires du projet, mais aussi entre ces partenaires et bénéficiaires.

Cette gestion traduit aussi un certain retrait du monteur de projet après la fin du projet dans un souci de pérennité. L'accompagnement social des populations dans les interventions ultérieures conditionne souvent la réussite de ses projets, en particulier dans le cas présent concernant les dangers du mercure dans un site aussi pollué que celui de la SNCPA à Kasserine.

Cet accompagnement consiste à susciter la prise de conscience par les citoyens des problèmes du danger du mercure, de ses origines, de ses causes et de ses effets. Il consiste ensuite à les sensibiliser à un meilleur assainissement, aux changements nécessaires pour y parvenir et enfin à soumettre aux habitants un projet auxquels ils participent, en particulier au niveau de la conception et à la mise en œuvre des résultats du projet. L'adoption d'indicateurs et de méthodes SMART pour la mitigation des impacts environnementaux et sanitaires fondamentale. Ainsi, les futurs bénéficiaires du projet (de fait tous les citoyens) s'organisent pour exprimer un besoin et participent à la recherche de moyens pour combler ce besoin.

Cette consolidation sociale interne leur permet notamment de revendiquer des services auxquels ils ont droit auprès des autorités locales et mêmes centrales. L'implication des habitants peut garantir la durabilité du projet puisqu'elle peut permettre à ces citoyens s'approprier le projet et ses objectifs. Ils se sentiront donc non seulement propriétaires et responsables de ce projet quant à la préservation de la qualité de l'environnement et de la santé, mais aussi de s'ériger en responsable de tous les espaces communs que les habitants partagent, apprennent à respecter voire à valoriser ensemble.

A ce titre, le plan d'action national de lutte contre le mercure préparé dans le cadre de l'étude d'inventaire des émissions de mercure (année 2015) en Tunisie, constitue le prélude à une véritable stratégie nationale de lutte contre ce fléau à l'avenir. Ce plan et cette stratégie offriront les moyens et les mesures adéquates de mitigation des effets indésirables de cet élément sur l'environnement et sur la santé.

Un bon processus de gestion axée sur les résultats doit inciter les différents acteurs mais aussi les bénéficiaires, à réfléchir de la manière la plus ouverte et créative possible sur les objectifs qu'ils voudraient atteindre. Ceci permet de les encourager à s'organiser en conséquence, notamment par la mise en place d'un processus de suivi et d'évaluation des

progrès accomplis et l'exploitation des informations ainsi recueillies pour améliorer la performance.

### 5.3 Autres facteurs

Au-delà de cette gestion axée sur les résultats, il est attendu que les acquis de l'étude sanitaire liée à l'imprégnation de la population locale par le mercure, le projet de dépollution du site de la SNCPA, la diffusion de l'information, et les effets d'une action large de formation sensibilisation des jeunes, notamment, sur les dangers de mercure, puissent susciter de nouvelles études approfondies sur la question sur le site de Kasserine, une action de biosurveillance et une prise en charge des personnes contaminées.

Parmi les résultats du projet concernant les émissions annuelles du métal à l'échelle de la Tunisie, les informations obtenues sur plusieurs sites miniers, sont révélatrices du risque potentiel de pollution d'autres sites (terrils miniers, anciens districts d'exploitation du mercure vierge) largement fréquentés par la population. Une telle information adjointe à une conscience suffisante de se prémunir contre les dangers du mercure, ne peut que donner un nouvel élan à la réflexion et au montage de nouveaux projets visant la lutte contre ce métal toxique, et par là même la pérennisation des résultats des résultats et donc des impacts du présent projet.

### 5.4 Évaluation globale et tableau d'évaluation

Voyant les résultats de la présente évaluation développés plus notamment en ce qui concerne :

- La pertinence des activités du projet en pondérant les enjeux par rapport aux objectifs visés conformément aux dispositions de la nouvelle Convention de Minamata ;
  - La cohérence en comparant les moyens aux objectifs fixés aux moyens alloués au projet conformément à ses TdRs approuvés par le bailleur de fonds (FEM) ;
  - L'efficacité des travaux en mesurant la portée des résultats atteint par rapport aux objectifs visés dans ces TdRs ;
  - L'efficience en évaluant le rapport des résultats développés par rapport aux moyens impartis ;
  - La viabilité en préjugant du fait que l'action globale entreprise puisse se faire adopter par les autorités centrales et régionales et par les bénéficiaires, pour en garantir la pérennité ;
- L'impact global du projet pouvant se réaliser à l'avenir pour produire les effets de l'action et les enjeux de la nouvelle situation qui peut être issue de l'ensemble de ces effets dans un contexte de développement durable.

Le suivi et évaluation englobe ainsi la suite d'actions garantissant la gestion rigoureuse des relations de cause à effet conduisant des moyens aux objectifs, afin de comprendre le cas échéant pourquoi certains objectifs n'ont pas été atteints. La démarche est de fournir les enseignements nécessaires pour améliorer l'efficience, l'efficacité et l'impact des programmations futures dans le cadre de la nouvelle stratégie qui peut être adoptée dans le cadre de l'application de la Convention de Minamata sur le mercure.

Le résumé de la présente évaluation se présente comme suit.

**Tableau 3** : Tableau d'évaluation finale du projet.

Critère	Résumé de l'évaluation	Notation du consultant	Notation ONUDI
I. Pertinence stratégique	La Tunisie a exploité du métal Hg vierge de ses mines et présente un site pollué par le mercure. Cette situation peut être exacerbée par le développement urbain à l'avenir. Le	TS	

	projet est considéré comme très pertinent et bien aligné, tant sur les dispositions de la Convention de Minamata, que sur les priorités des Nations Unies et celles nationales.		
<b>II. Réalisation des produits</b>	La réalisation des produits est complète et recouvre parfaitement les coûts impartis. La réalisation d'une composante additionnelle non programmée au début (APD-DAO du projet de dépollution du site SNCPA), confirme la réussite de la réalisation.	TS	
<b>III. Efficacité : réalisation des objectifs et des résultats du projet</b>			
<b>II.1. Réalisation des effets directs</b>	Voyant que tous les produits ont été réalisés, les effets en ont été garantis, en plus de leur adoption par les bénéficiaires (sensibilisation des jeunes aux dangers du mercure ; sensibilisation de la population riveraine de la SNCPA aux risques d'exposition au mercure, etc.). L'adoption d'un plan national de lutte contre le mercure, prélude à une stratégie future en la matière, est entre autres, un effet direct de ce projet etc.	S	
<b>II.2. Probabilité de l'impact</b>	Voyant cette adoption des résultats et des produits par les bénéficiaires et les autorités, les chances de réalisation de l'impact dans le temps post-projet sont pratiquement assurées. Ceci demeure cependant tributaire du financement des projets en particulier celui de dépollution du site de la SNCPA et de ses environs évalué à plus de 50 millions de dollars US.	M	
<b>II.3. Réalisation du but du projet et des objectifs planifiés</b>		M	
<b>IV. Durabilité et réplication</b>			
<b>IV.1. Financière</b>	La continuité de l'action est fortement tributaire de l'action de développement durable, de préservation de la qualité de l'environnement et de la santé, La probabilité que la situation s'améliore par l'avènement de projets similaires et dans la continuité de l'effort est forte. Ceci demeure cependant tributaire des capacités financières de la communauté.	P	
<b>IV.2. Socio-politique</b>	Malgré des changements politiques fréquents des dernières années, le climat de démocratie qui s'instaure, et les exigences des citoyens à leur droit à un environnement sain et équilibré (Article 45 de la constitution) sont autant de facteurs qui poussent vers la durabilité de l'action et sa réplication à l'avenir.	P	
<b>IV.3. Cadre institutionnel</b>	Le cadre institutionnel inscrit dans la constitution et développé dans le projet incite à la ratification prochaine de la Convention de Minamata. Ce cadre qui s'avère assez complet jusqu'au plus haut niveau de législation est très favorable à la durabilité de l'action.	P	
<b>IV.4. Environnementale</b>	Les activités menées sont globalement positives pour l'environnement (conservation de l'eau et du sol, dépollution, amélioration du cadre de vies, amélioration de la performance par la formation, sensibilisation, etc.). Le freinage de la durabilité pourrait provenir seulement de la capacité de financement dans le domaine.	P	
<b>IV.5. Rôle de catalyseur et réplication</b>	Le projet a joué un rôle positif, bien coordonné entre les différents acteurs. La réalisation globale étant complète et pertinente, la réplication de l'action est pratiquement assurée.	P	
<b>V. Facteurs affectant la performance du projet</b>			
<b>V.1. Préparation et rapidité</b>	La préparation du projet comme programme a été satisfaisante ; elle a été entravée par le caractère tributaire d'une certaine lourdeur administrative et par l'attente de la décision des commissions (IPDP et CNEM pour l'étude du risque sanitaire) qui a été finalement compliquée par l'avènement de la pandémie Covid 19. Les calendriers d'exécution prévus et qui sont réalistes se sont confrontés à des délais parfois très souvent insurmontables.	MS	

<b>V.2. Gestion et mise en œuvre du projet</b>	La structure de la gestion du projet a fonctionné de façon très satisfaisante. Elle a été soutenue par la présence des BE et des cadres nationaux et internationaux (dont ceux de l'ONUDI) compétents, notamment pour résoudre les questions relatives aux techniques de dépollution, et à l'évaluation et du risque sanitaire lié au mercure.	TS	
<b>V.3. Participation des parties prenantes et sensibilisation du grand public</b>	La participation des parties prenantes dans la sensibilisation du public a constitué l'une des composantes les mieux réussies à l'échelle de tout pays.	TS	
<b>V.4. Appropriation par le pays et motivation</b>	La modalité a été l'exécution conjointe MAL&E-ONUDI, ce qui a joué un rôle actif dans la gestion du projet. Toutes les institutions concernées, les syndicats, les ONGs, etc., ont été représentées dans les COPILs. L'appropriation secondée par une motivation exemplaire des jeunes à participer aux activités du projet, a été une réussite. Ceci a largement facilité la gestion du projet.	S	
<b>V.5. Gestion et planification financière</b>	La planification financière a été régulière, compliquée, transparente et justifiée. Elle a même été étendue à la réalisation de la composante APD-DAO de réévaluation des coûts de dépollution du site de la SNCPA, sans demande de rallonge de budget de la part de de l'Etat ou d'un bailleur de fonds.	TS	
<b>V.6. Supervision et appui de l'ONUDI</b>	L'ONUDI responsable du management du projet, a suivi le projet plus étroitement par le biais de son bureau à Tunis ; le rapport entre ce bureau, le coordinateur national du projet et l'administration a été très producteur et instructif.	S	
<b>V.7. Suivi-évaluation</b>			
<b>1. Conception du monitoring et de l'évaluation</b>	Le bureau d'étude à Tunis est doté d'une forte expérience de suivi-évaluation des projets, et de la coordination des efforts pour dégager les principaux indicateurs de réussite de l'action. Sur cette base, les rectifications nécessaires entres temps et qualité sont le plus souvent anticipées.	S	
<b>2. Budgétisation et financement du suivi-évaluation</b>	Le financement a été prévu dans le budget, et a été utilisé de manière équilibrée, sans excès, et dans sa totalité	S	
<b>3. Mise en œuvre du plan de suivi évaluation</b>	Le suivi-évaluation semestriel par l'ONUDI (en interne) et annuel par les services du FEM a fonctionné de manière satisfaisante malgré les dérangements liés à la pandémie du Covid 19.	S	
<b>Evaluation-Appréciation globale</b>		S+	
<b>Abréviations</b> :Moyen (M) ; Probable (P) ; Satisfaisant (S) ; Moyennement satisfaisant (MS) ; Très satisfaisant (TS) ; Satisfaisant-plus (S+).			

## 6 CONCLUSIONS, RECOMMANDATIONS ET LEÇONS APPRIS

### 6.1 Conclusions

La Tunisie est confrontée au risque fort de pollution par le mercure qui peut se répercuter sur la qualité des eaux de ruissèlement notamment dans le bassin versant de la Méjerda qui constitue le réservoir en eau potable le plus important du pays. Ceci est lié à l'existence dans ce bassin de nombreux terrils miniers de mines fermées rejetant continuellement des eaux acides elles-mêmes mercurielles. De plus, certaines de ces mines ont déjà produit du mercure vierge pour des décennies (1936 à 1972).

La pression constante sur ces ressources (eau potable, agriculture) peut aggraver le risque de contamination de l'environnement mais aussi l'atteinte à la santé de la population. Les activités et les résultats du projet rapportent donc non seulement la question de grande pertinence pour pour le pays, celle de préserver l'environnement et la qualité de vie des citoyens, mais aussi et sans complexes, un appel à l'aide par les investissements nécessaires dans ce domaine.

Ces faits historiques et pertinents et aggravants relevant d'une certaine époque d'extension de l'activité industrielle-minière dans l'après indépendance (1970s), se sont étendus à l'industrie du papier avec la mise en place d'une unité d'électrolyse à mercure de la SNCPA, et malheureusement à une époque où le mercure était encore considéré comme ami de l'homme. Les pertes en mercure des procédés de cette unité (environ 8 tonnes par an) se sont répandues sur le site mais aussi sur les sols des plaines agricoles environnantes, notamment celle d'El Arich voisine. Une pollution avérée par une quantité totale d'environ 300 tonnes de mercure vierge continue aujourd'hui à sévir et demande une action urgente de dépollution du site de la SNCPA.

La conséquence inéluctable démontrée pour la première fois dans le cadre de l'étude approfondie du risque sanitaire lié au mercure, ne laisse pas de doute sur l'aggravation croissante de l'atteinte à la population. C'est un facteur de plus qui demande à être pris au sérieux pour activer la mise en œuvre du projet de dépollution dont les coûts, les techniques et les conditions de mise en œuvre ont été repris et raffinés dans le cadre du présent projet pour passer à l'étape plus active, celle de la mise en exécution des travaux de dépollution nécessaires en appliquant les meilleures et techniques disponibles dont la désorption thermique des substrats pollués et la récupération définitive du mercure disséminé dans les sols et sous-sols de l'Unité d'électrolyse à mercure.

C'est aussi un grand apport du projet de ne pas se limiter au traitement du seul site pollué de Kasserine. La réalisation du premier inventaire national des émissions de mercure (Toolkit niveau 1), la conception d'un plan national prélude à une stratégie nationale harmonieuse pour la lutte contre le fléau mercure et ses sévices dans le pays, sont autant d'efforts louables fournis dans le cadre du projet.

La pertinence des objectifs, l'efficacité et l'efficacités, les impacts attendus et la durabilité de l'action du projet passent de plus et obligatoirement par quatre facteurs essentiels :

- La sensibilisation es citoyens et la divulgation de l'information ;
- L'adoption des résultats et leur pérennisation par les partenaires et les bénéficiaires du projet ;
- Le renforcement de la compétence des cadres et l'amélioration de techniques d'analyse d'un métal suffisamment "méchant" qu'est le mercure et qui est dangereux même à ses teneurs de l'ordre de l'ultra-trace (nano-gramme) et sa forte volatilité dans la flamme qui s'opposent à la détermination précise de ses teneurs dans les substrats ;
- La formation de la génération de demain.

Le projet s'est adressé aux jeunes écoliers, collégiens et lycéens par le biais d'association de la société civile et à l'échelle du pays, pour les éduquer et les sensibiliser dans le cadre d'ateliers régionaux. Ces jeunes ont immédiatement adopté les résultats du projet et ont lancé leur propre action de partage de l'information, avec une nouvelle idée construite sur les dangers du mercure qui se résume dans un slogan "le mercure est l'ennemi de l'Homme et de l'environnement". Ce message diffusé à travers un site dédié facebook "stopmercuretunisie" ne constitue que la première étincelle d'une lutte durable contre ce dangers ont les adeptes iront en s'élargissant, lorsque ces jeunes auront partagé les mêmes idées sur ce danger avec leurs propres parents et leur proche. C'est pour nous dans cette continuité de l'action, un apport très substantiel et louable de ce projet.

## 6.2 Recommandations

Compte tenu des différentes observations formulées dans le présent rapport, il est recommandé de faire appel aux compétences nationales pour faire des études de faisabilité adéquate de projets de protection de l'environnement et de la santé en se basant sur des méthodes simples pour la reconnaissance de sites pollués par le mercure, autres que celui de la SNCPA (sites miniers).

Tous les efforts doivent être concentrés sur la mobilisation du financement nécessaire pour activer l'exécution du projet de dépollution du site de la SNCPA à Kasserine.

L'étude du risque sanitaire très réussie dans le cadre de ce projet doit être approfondie, avec la possibilité de prise en charge des personnes atteintes. La même étude ou d'autres similaires doivent recouvrir de nouveaux sites soupçonnés d'être pollués par le mercure.

L'action de sensibilisation des jeunes mobilisant les associations de la société civile, doit bénéficier de l'aide nécessaire, pour être pérennisée, et pour couvrir toute nouvelle action de projet intéressant les dangers de mercure dans des sites qui viendraient à être reconnus pollués.

### **6.3 Leçons apprises**

L'approche de mise en œuvre du projet est participative et inclusive, impliquant les collectivités la société civile et la jeune génération dès le début de mise en route du programme d'investigation, de formation, d'information et de sensibilisation du public. Ce fût un facteur crucial pour accroître l'appropriation communautaire qui a été relativement élevée au moins pour l'exécution de certaines composantes du programme.

Ce fût aussi un point positif de départ de la mise en place et de l'ancrage des fondements de la réflexion quant à la position et aux moyens potentiels pour une gestion durable des problèmes liés au mercure. C'est aussi un élément qui est facile à inclure et encourageant, y compris par l'Equipe technique du projet, dans la planification des activités, mais il est souvent omis pour des raisons de temps ou d'autres inconvénients. C'est un enseignement positif qu'il faut retenir et qui peut être largement appliqué à l'avenir.

Le danger du mercure est réel en Tunisie et la divulgation de l'information à une échelle large, notamment auprès des jeunes, le choix de slogan "le mercure est l'ennemi de l'homme et de l'environnement" universellement diffusé sur les réseaux sociaux est un facteur au solde de l'ancrage des produits du projet et de la durabilité de l'impact. Ceci permet aussi d'élargir le champ de lutte contre le mercure à l'avenir, notamment en s'intéressant à d'autres sites potentiellement pollués dans la vallée de la Méjerda, principal réservoir d'eau potable du pays. Il y a là une lacune à combler qui nécessite plus d'efforts et d'investissements qui ressortent du cadre de la présente contribution, mais l'expérience acquise rend aisée la programmation de nouvelles actions bien fondées par rapport aux présents résultats, à mener dans ce domaine à l'avenir.

L'approche participative et inclusive et l'implication des associations de la société civile en tant que partenaire à part entière et non comme simple bénéficiaire, rehausse la qualité des résultats, leur efficacité et leur efficience pour garantir les impacts souhaités. Elle efface également cet écart parfois ressenti entre les pouvoirs publics et le citoyen lorsqu'il s'agit de discuter de sujet aussi épineux concernant ces facteurs environnementaux ayant des incidences graves sur les écosystèmes et sur la santé de l'homme. Ceci permet d'estomper le fait fréquent que les uns et les autres s'en rejettent mutuellement la responsabilité et conduit à une solidarité certaine d'un combat unifiant et légitime comme ce type de fléau.

Cette unification des efforts entre pouvoirs publics et citoyens manifestée dans le cadre de ce projet, offre une garantie supplémentaire pour l'adoption future d'une stratégie nationale réaliste permettant de faire face aux dangers du mercure dans un esprit de solidarité internationale (Convention de Minamata). Dès lors, tous les objectifs du présent projet et tous les produits auront produits leurs effets sur la qualité des écosystèmes et l'environnement de vie.

## 6.4 Bonnes pratiques

Il n'existe pas un métal naturel sans une limite "d'impact toxicologique" liée à ses teneurs qui peuvent atteindre le seul du drame les écosystèmes et sur l'homme, y compris les éléments qualifiés de nutritifs donc essentiel pour le Vivant (N, S, Si, P, etc.) et qui sont combattus en cas d'excès par des pompes naturelles biologiques.

A cet égard, il peut être ressenti que le mercure a été choisi parmi tant d'autres éléments toxiques cohabitant avec l'humanité, plus pour le drame qu'il a provoqué à Minamata, que pour des raisons de sa toxicité qui demeure équivalent ou presque de celles d'autres éléments comme le cadmium, le plomb, le cuivre, le zinc, l'antimoine, etc.

La première bonne pratique est donc de se prémunir d'avance du danger de tous ces métaux, en rationalisant leur utilisation, et en garantissant l'expérimentation et le suivi-évaluation de leurs effets indésirables, notamment par la biosurveillance dans les écosystèmes, chez l'homme et chez les personnes les plus sensibles. Ceci permet d'économiser des efforts de plus pour les combattre après leur éparpillement dans le sol, le bios et l'hydrosphère.

La seconde bonne pratique est d'anticiper le renforcement du savoir par l'orientation des recherches et des efforts vers un inventaire préalable et continu des sites contaminés par le mercure et d'autres métaux, car les compétences et les moyens ne manquent pas ; c'est l'organisation dans cet esprit du choix d'une démarche participative et inclusive que réside la clé de la réussite. C'est aussi une façon d'anticiper l'action et de réfléchir aux techniques de mitigation des impacts de ces polluants, aux moindre frais sans trop attendre le temps d'un investissement qui risque durer, alors qu'entretemps le champ aura été laissé libre à la pollution pour qu'elle s'installe.

La troisième bonne pratique est de convertir les bénéficiaires du projet en des participants partie entière dans la réflexion sur ces problèmes et dans la conduite du projet. C'est exactement cette procédure de souder les efforts qui créera le bouclier de défense des écosystèmes et de l'homme contre les dangers d'un métal aussi nocif que le mercure, parmi tant d'autres.

## 7 ANNEXES

### ANNEXE 1 : Rapports consultés

**Agence Nationale de Contrôle Environnemental et Sanitaire des Produits, 2018** Evaluation des risques sanitaires liés au mercure dans les eaux de consommation à la région de Kasserine

**Agence Nationale de Contrôle Environnemental et Sanitaire des Produits, 2018.** Evaluation des risques sanitaires liés à la contamination par le mercure des produits agricoles aux environs de la SNPCA de Kasserine.

**Agence Nationale de Contrôle Environnemental et Sanitaire des Produits, 2018.** Etude de l'évaluation des risques sanitaires liés à la pollution mercuriale dans la région de Kasserine, Tunisie. Etude des pathologies professionnelles. Enquête locale de consommation alimentaire individuelle aux environs de la SNPCA de Kasserine

**Agence Nationale de Contrôle Environnemental et Sanitaire des Produits, 2018.** Etude de l'évaluation des risques sanitaires liés à la pollution mercuriale dans la région de Kasserine, Tunisie. Etude des pathologies professionnelles.

**Agence Nationale de Contrôle Environnemental et Sanitaire des Produits, 2018.** Etude de l'évaluation des risques sanitaires liés à la pollution mercuriale dans la région de Kasserine, Tunisie. Composantes 5 et 6 Etude d'exposition et d'imprégnation au mercure des populations riveraines de la SNPCA de Kasserine.



**AMEC Earth and Environmental, AMEC Americas Ltd, 2005.** Etude de Dépollution du Site de la SNCPA à Kasserine. Version française.

**COMETE Engineering, 2017.** Inventaire National des Rejets de Mercure Aspects Institutionnels et Réglementaires et Proposition d'un Plan d'Action pour la Gestion de cet Elément en Tunisie. Rapport de la Phase 1. 57p.

**COMETE Engineering, 2017.** Inventaire National des Rejets de Mercure Aspects Institutionnels et Réglementaires et Proposition d'un Plan d'Action pour la Gestion de cet Elément en Tunisie, Rapport de la Phase 2, 180p.

**FNAC For Environment-AXE, 2017.** Caractérisation complémentaire de l'étendue de la contamination par le mercure en surface et en profondeur du site SNCPA et ses environs, 65p.

**FNAC For Environment-Axe, 2019.** Réévaluation des techniques et des coûts de dépollution du site de la Société de Cellulose et de Papier Alfa (Kasserine, Tunisie) ; Rapport de la Phase 2, 85p.

**GEREP Environnement 2009.** Etude de Faisabilité de la Dépollution du site de la Société Nationale de Cellulose et de Papier Alfa, Gouvernorat de Kasserine, Rapports Phase 1&2 du Projet, Ministère de l'Environnement et du Développement Durable de Tunisie.

**O'Connor Associates Inc., 1998.** Etude d'Evaluation de l'Impact de la Contamination par le Mercure sur l'Environnement (Kasserine). Version française.

**Tlig, S., 2017.** Rapport annuel de Synthèse. Projet SAPn°120575 ; Amélioration de la Gestion du mercure en Tunisie. 157p.

**Tlig, S., 2020.** Projet Amélioration de la Gestion du Mercure en Tunisie, Projet SAP n° 120575, MAL&E-ONUDI, Rapport Final du Projet, Version provisoire, 170p.

**ANNEXE 2 :** Objectifs, indicateurs et sources de vérifications exprimés dans document du projet approuvé par le FEM.

HIERARCHY OF OBJECTIVES	Indicators	Sources of verification	Assumptions
<b>Project Development Objective:</b> Contribute to the reduction of negative mercury impacts on human health and the environment in Tunisia	- Extent to which mercury management is improved in country (score 0 to 4)	Final evaluation report	
<b>NATIONAL CAPACITY</b>			
<b>Outcome 1.</b> Improvements in national capacity to manage mercury containing waste and comply with the Minamata Convention	- # of technical documents finalized and submitted to government	Public records	- Stakeholders are able and willing to adopt and learn new procedures and/or requirements to manage mercury containing waste - Political stability in the Kasserine region
<b>Output 1.1.</b> National mercury inventory developed	- % of mercury sources identified and quantified based on UNEP toolkit	Progress report	
<b>Output 1.2.</b> Gap analysis of the current regulatory and institutional framework related to the management of mercury containing waste in Tunisia	- # of legislative text reviewed	Public records	
<b>Output 1.3.</b> Enhanced laboratory capacity to analyse mercury	- Delivery confirmation of mercury detecting equipment - # experts trained on new equipment (gender disaggregated)	Progress report and self-evaluation report	
<b>Output 1.4.</b> Awareness raising and knowledge transfer	- # participants sensitized (gender disaggregated)	Project progress and self-evaluation report	
<b>COMPLEMENTARY ASSESSMENT</b>			
<b>Outcome 2.</b> SNCPA remediation plan improved by complementary information collected during the project	- # of technical reports drafted during the project that are contributing to the final remedial plan	Remediation plan	- Continued support and consensus from stakeholders - Political stability in the Kasserine region
<b>Output 2.1</b> Complementary site assessment based on previous investigations conducted	- # of soil and water analysis performed	Project progress report and self-evaluation report	
<b>Output 2.2</b> Sanitary risk evaluation conducted	- # of biologic samples analyzed - # of SNCPA workers and neighboring community members sensitized (gender disaggregated)	Project progress report and self-evaluation report	

### ANNEXE 3 :Personnes contactées

Personne de contact	Fonction/Position	Date
<b>A Tunis</b>		
Mr HédiChebili	Directeur Général de l'Environnement et de la Qualité de la Vie	5.06.2020
Mr Youssef Zidi	Directeur de l'Environnement Industriel	5.06.2020
Mr M.W. El Hani	Directeur, Agence de Contrôle Environnemental et Sanitaire des Produits	14.10.2020
Mr Samir Ouerghemmi	Directeur de l'Hygiène du Milieu et de la Protection de l'Environnement	15.00.2020
Mr Saïd Tlig	Consultant ONUDI, Coordinateur National du Projet SAP n° 120575	Permanent
<b>A Kasserine</b>		
Mr ChedlyYahyaoui	Directeur de l'Environnement (SNCPA)	18.06.2020
<b>Bureaux d'Etude</b>		
Mme ImèneSaïdane	Directrice de l'Environnement, COMETE Engineering	3.06.2020
Mr Béchir Afdhal	Directeur Général, FNAC For Environment	10.06.2020
<b>Associations</b>		
AFFEG	The Association of Environmental Education for Future Generation	11.06.2020
ATB2E	Association Tunisienne de Biosécurité et d'éducation Environnement	15.06.2020

### ANNEXE 3 : Termes de référence du Consultant

#### 1-CONTEXTE ORGANISATIONNEL

L'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI) est une agence spécialisée des Nations Unies. Son mandat est de promouvoir et d'accélérer le développement industriel durable dans les pays et les économies en transition, et de contribuer à l'amélioration des conditions de vie dans les pays en voie de développement. Dans le cadre du Développement de Programme et de la Coopération Technique (PTC), le département de l'environnement (ENV) de l'ONUDI contribue au mandat de l'ONUDI en améliorant la performance environnementale, la productivité et à la sécurité des ressources des industries existantes ainsi qu'en supportant la création de nouvelles industries fournissant des biens et services environnementaux. La présente affectation doit contribuer aux activités entreprises par la division des régimes de conformité émergents (ECR) au sein de ENV.

## 2- CONTEXTE DU PROJET

Voir les TdR de l'évaluation ci-joint

## 3- ACTIVITÉS

L'expert national travaillera en collaboration avec le chef de file de ce projet d'évaluation conformément aux termes de référence. Il / elle effectuera les tâches suivantes:

Principales missions	Résultats concrets/mesurables	Durée (jour)	Lieu
Prendre connaissance et analyser la documentation relative au projet et les informations pertinentes relatives au contexte national (les stratégies et politiques nationales, les stratégies des Nations Unies et données économiques générales) ; Déterminer les données clés à recueillir sur le terrain (questionnaires, modèles logiques...) pour les collecter à travers des interviews et des enquêtes avant et durant les missions sur le terrain ; Coordonner et conduire les interviews/enquêtes.	Liste détaillée des questions d'évaluation à clarifier ; questionnaires / guide d'entretien ; des modèles logiques ; liste des données clés à recueillir, projet de liste des parties prenantes à interviewer pendant les missions sur le terrain	3	Domicile
Passer en revue tous les résultats du projet / publications / feedback ; Réunion d'information (Briefing) avec le gestionnaire de projet de l'ONUDI, et les autres parties prenantes clés. Coordonner l'agenda de la mission d'évaluation, en veillant à assurer et à mettre en place des réunions avec les partenaires du projet et les partenaires gouvernementaux, et organiser et conduire des visites sur terrain, en étroite coopération avec l'équipe de gestion du projet. Procéder à l'analyse détaillée et préparation du rapport de démarrage de la mission d'évaluation.	- Comptes rendus des interviews, planning détaillé de l'évaluation et liste des parties prenantes à interviewer durant la mission sur terrain - Répartition des activités d'évaluation avec le chef de mission - Rapport de démarrage de la mission d'évaluation	4	Domicile (entretiens téléphoniques)
Coordonner et conduire la mission sur le terrain en collaboration avec l'unité de gestion quand cela est nécessaire Convenir de la structure et le contenu du rapport d'évaluation et la distribution des activités de rédaction	Présentations des premières constatations de l'évaluation, ébaucher des conclusions et recommandations aux parties prenantes dans le pays à la fin de la mission.	5 (déplacements compris)	Terrain
Préparer les données et les analyses du rapport d'évaluation conformément aux TdR.	Ebauche du rapport d'évaluation préparé	5	Domicile
Révision du rapport d'évaluation en fonction des commentaires reçus de la part des parties prenantes et modifier la mise en forme de la version finale selon les normes de l'ONUDI.	Rapport d'évaluation final préparé	3	Domicile
	Total	20	

## 4- QUALITES REQUISES

### Les valeurs fondamentales :

1. Intégrité
2. Professionnalisme
3. Respect de la diversité

### Les compétences de base :

1. Souci du résultat et responsabilisation
2. Planification et organisation
3. Communication et confiance
4. Développement organisationnel et innovation

## 5- QUALIFICATIONS ET EXPERIENCE :

**Éducation :** Titulaire d'un diplôme supérieur universitaire en gestion, économie, ingénierie, évaluation des projets ou équivalent

**Expérience professionnelle et technique :**

- connaissance des besoins, conditions et problèmes du pays ;
- connaissance du contexte institutionnel du projet souhaitable ;
- connaissance du cadre législatif relatif au projet est un atout ;
- expérience dans le secteur concerné est un atout ;
- expérience/formation dans le domaine de l'évaluation est un atout.

**Langue :** Maîtrise de la langue française (écrit et oral).

**Absence de conflit d'intérêt :**

Selon les règles de l'ONUDI, le/a consultant/e ne doit pas avoir été impliqué/e dans la conception et / ou la mise en œuvre, la supervision et la coordination et / ou avoir bénéficié du projet en cours d'évaluation. Le/a consultant/e sera invité à signer une déclaration selon laquelle aucune des situations ci-dessus n'existe et qu'il/elle ne cherchera pas à travailler avec le gestionnaire en charge du projet dans le cadre de missions, avant la fin de son contrat avec l'ONUDI.

**ANNEXE 3.** Schéma suggéré du rapport d'évaluation

**Résumé exécutif (maximum de 5 pages)**

- Objectif et méthodologie de l'évaluation
- Résultats clés
- Conclusions and recommandations
- Evaluation du projet
- Vue d'ensemble des principaux résultats - conclusions - recommandations

**1. Introduction**

- 1.1. Objectifs et portée de l'évaluation
- 1.2. Vue d'ensemble du contexte du projet
- 1.3. Vue d'ensemble du projet
- 1.4. Théorie du changement
- 1.5. Méthodologie de l'évaluation
- 1.6. Limites de l'évaluation

**2. Contribution du projet aux résultats de développement - Efficacité et impact**

- 2.1. Résultats obtenus du projet et efficacité globale
- 2.2. Progrès vers l'impact

**3. Qualité et performance du projet**

- 3.1. Conception
- 3.2. Pertinence
- 3.3. Efficience
- 3.4. Durabilité
- 3.5. Dimension genre

**4. Performance des partenaires**

- 4.1. ONUDI
- 4.2. Partenaires régionaux et nationaux
- 4.3. Donateurs

**5. Facteurs facilitant ou limitant l'atteinte des résultats**

- 5.1. Suivi & Évaluation
- 5.2. Gestion axée sur les résultats
- 5.3. Autres facteurs
- 5.4. Évaluation globale et tableau d'évaluation

**6. Conclusions, recommandations et leçons apprises**

- 6.1. Conclusions
- 6.2. Recommandations
- 6.3. Leçons apprises
- 6.4. Bonnes pratiques

**Annexes**

**Annexe 4.** Liste de contrôle sur la qualité du rapport d'évaluation:

Project Title:

UNIDO Project ID:

Evaluation team:

Quality review done by:

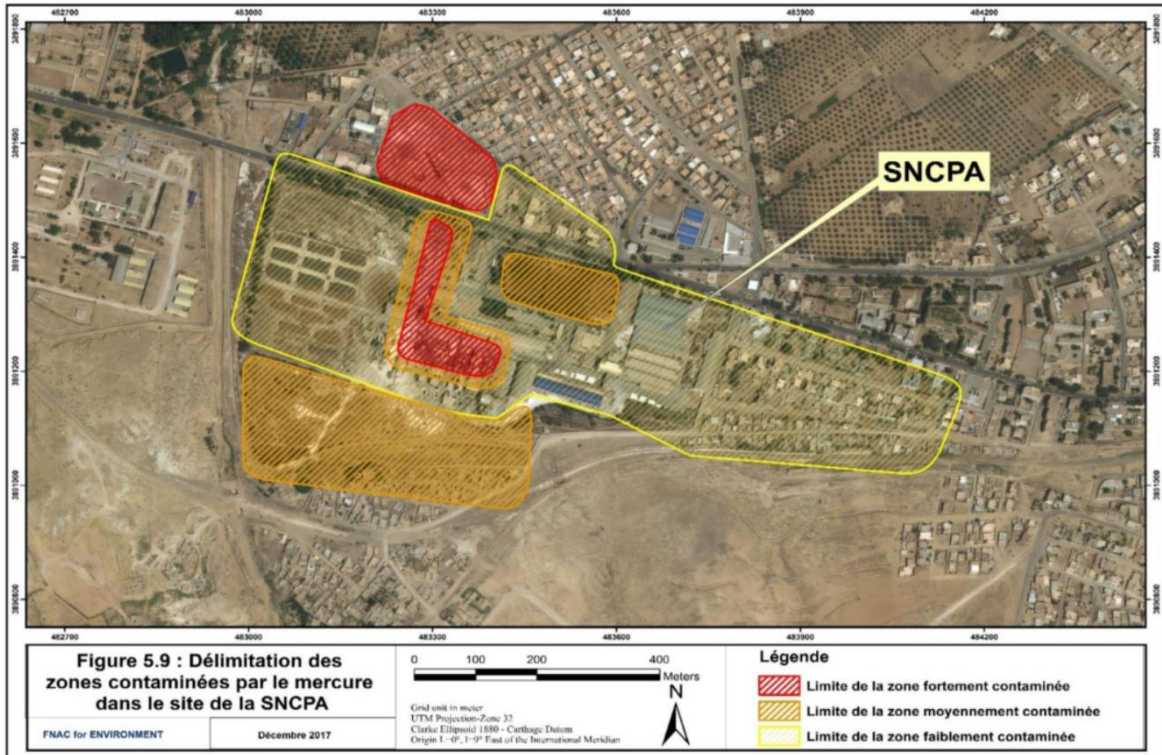
Date:

Report quality criteria	UNIDO IED assessment notes	Rating
<b>a.</b> Was the report well-structured and properly written? (Clear language, correct grammar, clear and logical structure)		
<b>b.</b> Was the evaluation objective clearly stated and the methodology appropriately defined?		
<b>c.</b> Did the report present an assessment of relevant outcomes and achievement of project objectives?		
<b>d.</b> Was the report consistent with the ToR and was the evidence complete and convincing?		
<b>e.</b> Did the report present a sound assessment of sustainability of outcomes or did it explain why this is not (yet) possible? (Including assessment of assumptions, risks and impact drivers)		
<b>f.</b> Did the evidence presented support the lessons and recommendations? Are these directly based on findings?		
<b>g.</b> Did the report include the actual project costs (total, per activity, per source)?		
<b>h.</b> Did the report include an assessment of the quality of both the M&E plan at entry and the system used during the implementation? Was the M&E sufficiently budgeted for during preparation and properly funded during implementation?		
<b>i.</b> Quality of the lessons: were lessons readily applicable in other contexts? Did they suggest prescriptive action?		
<b>j.</b> Quality of the recommendations: did recommendations specify the actions necessary to correct existing conditions or improve operations ('who?' 'what?' 'where?' 'when?'). Can these be immediately implemented with current resources?		
<b>k.</b> Are the main cross-cutting issues, such as gender, human rights and environment, appropriately covered?		
<b>l.</b> Was the report delivered in a timely manner? (Observance of deadlines)		

Rating system for quality of evaluation reports

A rating scale of 1-6 is used for each criterion: Highly satisfactory = 6, Satisfactory = 5, Moderately satisfactory = 4, Moderately unsatisfactory = 3, Unsatisfactory = 2, Highly unsatisfactory = 1, and unable to assess = 0.

Annexe5: Illustrations photographiques



Zonage de la pollution identifiée sur le site de l'UEM (SNCPA) à Kasserine.



Photographies illustrant le collapse de l'UEM en 2017 et accentuation de la pollution des sols.



Site de Station d'Épuration polluée et abandonnée



Rejets d'eaux industrielles polluées par le mercure



Jeunes écoliers en cours de compétition à l'Atelier de formation-sensibilisation aux dangers du mercure.



Techniciens du CITET en cours de formation pour l'analyse à l'aide du Direct Mercury Analyzer 800