



## **PAUVRETE CHRONIQUE DANS LA CEINTURE COTIERE SUD-OUEST DU BANGLADESH**

La région côtière du sud-ouest du Bangladesh était il y a quelques années une région d'agriculture prospère, mais, elle est aujourd'hui ravagée par la salinité, les désastres naturels, la pauvreté et l'incapacité à faire face aux chocs récurrents. L'introduction du système de digues dans les années 60 et la généralisation dans la région de l'élevage intensif de crevettes a provoqué une augmentation préoccupante de la pauvreté et une dégradation environnementale.

Aujourd'hui, les communautés doivent faire face à l'épuisement des ressources naturelles au niveau régional, dont l'eau potable, et parviennent difficilement à maintenir à un niveau convenable leurs moyens d'existence. Les catastrophes d'origine naturelle <sup>1</sup> et humaine ainsi que les effets liés au changement climatique représentent une pression croissante et donc un frein au développement de la région. La combinaison de ces éléments empêche d'avoir des moyens d'existence stables et durables, ce qui affaiblit les capacités de résilience des populations face à l'occurrence de désastres. Cette

situation perpétue l'état de pauvreté chronique existant dans cette région.

Ce dossier met en lumière les principaux résultats qui ressortent d'une étude réalisée en collaboration avec l'ONG **Uttaran** dans la ceinture côtière au sud-ouest du Bangladesh. Cette étude qui s'est déroulée de novembre 2011 à juin 2012 a consisté en une série de diagnostics, d'évaluations participatives et d'ateliers de travail SOLIDARITES INTERNATIONAL (SI)/ Uttaran. Cette étude a été conduite à Assassuni, Shyamnagar, Dacope & Koyra Upazilas (UZ) et dans les districts de Khulna et Satkhira. Les communautés situées le long de la bande côtière et sévèrement touchées par le cyclone Aila en 2009 ainsi que les communautés situées dans les terres et donc moins affectées ont été interrogées.

L'objectif de cette étude était d'identifier les principaux défis, impacts et effets du changement climatique sur les moyens d'existence des populations de cette région ainsi que d'identifier les niveaux de résilience des populations et les stratégies de survie mises en place suite à des catastrophes naturelles. On a constaté que c'est en fait un ensemble très complexe de facteurs interconnectés qui, rassemblés, représentent un obstacle pour les opportunités des moyens d'existence et le développement durable des communautés et de la région en général.

---

<sup>1</sup> Dans ce document, les facteurs « naturels » comprennent les effets du changement climatique. SOLIDARITES INTERNATIONAL reconnaît entièrement que le changement climatique est en grande partie une conséquence de pratiques anthropiques, cependant pour des questions de simplification, ces éléments ont été ici rassemblés dans la même catégorie. Bien que nous distinguions les facteurs humains des facteurs naturels, nous sommes conscients que cette distinction est artificielle et que ces éléments sont liés entre eux.

# BANGLADESH, RESILIENCE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

Situé au milieu des vastes bassins fluviaux du Gange, du Brahmaputra et du Meghna, le Bangladesh est une plaine en forme de delta s'étendant sur une superficie de 144 000 km<sup>2</sup>. 80% du pays est référencé en tant que terrain inondable et donc excepté pour ses zones montagneuses, le Bangladesh est exposé aux inondations de la mousson durant plusieurs mois chaque année. Avec une population estimée à 150 millions de personnes, c'est un des pays les plus densément peuplés du monde.

Economiquement, l'ONU classe le Bangladesh dans les pays les moins développés, du fait que plus de 20% de la population est en-dessous du seuil de pauvreté de \$1 par jour et 84% en-dessous du seuil de pauvreté de \$2 par jour<sup>ii</sup>. Dépendant fortement de son industrie agricole, le Bangladesh a connu une croissance économique faible au cours de la dernière décennie, avec 6% de croissance du PIB par an à laquelle l'agriculture contribue à hauteur de 21% et emploie près de 48% de la main-d'œuvre<sup>iii</sup>.

Au niveau environnement, le Bangladesh est considéré comme extrêmement fragile et est un des pays les plus vulnérables au monde face aux effets négatifs du changement climatique et aux catastrophes naturelles. Comme l'indiquent les participants interrogés, la production agricole est affectée par les pluies de plus en plus imprévisibles pendant la mousson et la fréquence croissante des périodes de sécheresse ainsi que l'augmentation des températures. Selon la Banque mondiale, 60% des décès causés par des cyclones au cours des 20 dernières années au niveau mondial, ont eu lieu au Bangladesh<sup>iv</sup>. En 2012 le Bangladesh a été classé cinquième dans l'Indice Mondial de Risque de catastrophes naturelles<sup>v</sup>. Deux récents cyclones tropicaux, Sidr (2007) et Aila

(2009) ont causé des dommages considérables dans le sud-ouest. Sidr a frappé la région le 15 Novembre 2007, affectant 2.3 millions de foyers et laissant derrière lui des dégâts et pertes estimées approximativement à 1.7 milliards de dollars. Aila, quant à lui, a frappé la côte sud le 25 Mai 2009, affectant presque 5 millions de personnes et causant des dommages d'infrastructures à hauteur de 600 millions de dollars.

Alors que les catastrophes naturelles ont un impact significatif sur le Bangladesh, les catastrophes à évolution lente causées par l'homme telles que la salinité, ont de plus en plus d'effets préjudiciables en particulier dans le sud-ouest. C'est une combinaison de catastrophes d'origine naturelle et anthropique qui perpétue la pauvreté chronique dans le delta. Par conséquent, 32.1% de la population résidant dans le district de Khulna vit en-dessous du seuil de pauvreté<sup>vi</sup>.

Au niveau régional, la ceinture côtière située du sud-ouest du Bangladesh est un système à la biodiversité complexe, qui inclut les Sundarbans, une des plus grandes forêts de mangroves au monde. La zone côtière s'étend sur 580km de côte et est exposée à de multiples risques. Cyclones, inondations, raz de marées, engorgements périodiques et érosion des sols sont courants dans cette région et façonnent les conditions de vie et les moyens d'existence des communautés locales. Selon la Banque mondiale (2012), « 62 % des terres côtières s'élèvent jusqu'à trois mètres et 83% montent jusqu'à cinq mètres au-dessus du niveau moyen de la mer », ce qui rend cette région très vulnérable à la hausse du niveau de la mer. La région constitue 32% de la superficie totale du Bangladesh, et rassemble presque 28% de sa population (soit près de 42 millions d'habitants).<sup>vii</sup>

# L'ELEVAGE DE CREVETTES & LE DECLIN DE LA RESILIENCE DES MOYENS D'EXISTENCE DANS LE SUD-OUEST

Au cours des 60 dernières années, les modifications humaines apportées à l'environnement naturel dans le sud-ouest, ont eu des conséquences significatives sur les opportunités liées aux moyens d'existence dans la région. Ces modifications ont provoqué des dégâts environnementaux au point que, aujourd'hui, les moyens d'existence et l'environnement sont extrêmement fragiles et de plus en plus menacés par les catastrophes aussi bien d'origine naturelle qu'humaine. Par conséquent, des communautés au sud-ouest sont devenues encore plus vulnérables face aux dangers et sont de moins en moins résilientes face aux désastres.

## Avant 1950

Avant les années 50, les activités agricoles dans le sud-ouest étaient rythmées par les marées, au travers des différentes rivières et de systèmes de canaux d'irrigation/drainage. La terre était riche et fertile, car elle bénéficiait du processus de sédimentation tout au long de l'année, permettant au travail agricole d'être rentable. La densité de la population était faible et les moyens d'existence étaient donc adaptés à l'état légèrement salin de la région. La production agricole était le premier choix de subsistance, et était souvent diversifiée grâce à une variété de cultures. De nombreux agriculteurs arrondissaient leurs fins de mois avec d'autres activités complémentaires comme l'élevage d'animaux ou le maraîchage. L'élevage de crevettes ne se pratiquait qu'à petite échelle et des pratiques agricoles autochtones étaient utilisées.

**ANNEES 50** Alors que le cycle naturel des marées contribuait à améliorer la fertilité du sol de la région, elle était toujours

vulnérable aux dangers d'inondations et de cyclones.

Durant les années 50, plusieurs cyclones dévastateurs frappèrent la région, entraînant le décret par le ministre de l'Eau et du Développement du gouvernement de l'est du Pakistan Oriental (EPWPDA) d'« assécher » les terres en travaillant à améliorer la protection de la ceinture côtière.

**ANNEES 60** Dans la perspective de renforcer la capacité de résilience de la région, la Banque Mondiale prêta main forte au Pakistan Oriental (et plus tard au gouvernement du Bangladesh (GoB)) pour construire de nombreuses digues et polders conçus pour améliorer la production agricole et protéger la région contre l'intrusion d'eau saline, d'inondations et autres catastrophes. Le projet de digues côtières permis de construire approximativement 125 polders avec 5,355 km de digues à travers de la région<sup>viii</sup>, dont de nombreux canaux et écluses pour gérer le niveau de l'eau pendant les marées.

**ANNEES 70** Durant les années 70, quelques agriculteurs, entrepreneurs et le gouvernement du Bangladesh (GoB) reconnurent qu'il y avait une opportunité d'expansion commerciale d'élevage de crevettes dans la région. Avec une hausse de la demande de crevettes et leurs prix élevés sur le marché international, l'occasion de faire de l'élevage de crevettes fut saisie à travers la 'Révolution Bleue', semblant être l'opportunité d'apporter une stabilité économique et la prospérité au sud-ouest voire à l'économie nationale.

Durant les prémices de son développement dans les années 70, l'élevage de crevettes était limité à des terres périphériques situées

entre les digues et les principaux réseaux hydrographiques. Comme le système de digues s'était étendu au fil du temps, les polders côtiers récemment construits permirent l'intensification de l'élevage de crevettes. Les agriculteurs établirent de plus en plus d'élevages de crevettes en grignotant sur l'intérieur des terres, en enclavant et stockant de grandes quantités d'eau salée nécessaire à cette production. Des études ont montré que l'élevage de crevettes pouvait augmenter de 500% les niveaux de salinité du sol, principal obstacle à la production agricole dans ce type de zone<sup>ix</sup>. Initialement construit pour protéger les terres agricoles des inondations d'eau salée, ce qui résultait de la construction des digues fut l'inondation intentionnelle des terres par les petits, moyens et grands éleveurs de crevettes. La conversion de grandes zones agricoles en bassins à crevettes ou ghers, augmenta rapidement le niveau de salinité dans le sud-ouest, dégradant ainsi l'environnement.

**ANNEES 80** Vingt ans après leur construction et avec la pression croissante, le système de digues commença à se détériorer. La maintenance des écluses et la gestion de la sédimentation au niveau du réseau de rivières et canaux était insuffisante. Bien plus loin en amont, des systèmes de gestions des rivières avaient été établis (par ex. Inde), rendant le débit fluvial irrégulier et incontrôlable. Par ailleurs, des *Khaslands*<sup>2</sup> et des zones humides naturelles, y compris des mangroves et marais, furent convertis en fermes d'élevage de crevettes et un nombre considérable d'arbres fut abattu. L'environnement naturel souffrit encore d'une profonde dégradation entraînant ainsi une limitation des moyens de subsistance de la population.

**ANNEES 90** En 1994, le Gouvernement du Bangladesh, pour soutenir l'industrie de la crevette, déclara la zone côtière comme une 'zone libre' pour l'élevage de crevettes. Rapidement, les plus puissants des villageois et des entrepreneurs extérieurs

à la région arrivèrent dans la région et construisirent des écluses et des tuyaux illégalement pour stocker l'eau saumâtre et faire de l'élevage de crevettes sur des terres agricoles. La construction de ces systèmes de tuyaux traversant les digues affaiblit ces infrastructures ; cela obstrua le flux de l'eau et augmenta le danger d'inondation liée à l'affaissement ou l'effondrement des digues.

La mise en place et la prolifération de l'élevage de crevettes ainsi que l'augmentation de la salinité, ont provoqué le dépérissement des arbres et de la végétation, ce qui a augmenté l'érosion des sols et la sédimentation dans les systèmes de rivières et canaux. Lorsque la salinité infiltrait les sols et la nappe phréatique, les rendements agricoles commencèrent à diminuer. Ayant peu d'autres alternatives, de petits riziculteurs ont accepté de louer leurs terres à des entreprises privées et des entrepreneurs pour la production de crevettes. De plus en plus de terrain fut occupé de cette manière car les petits agriculteurs signaient des propositions de contrats de bail à long terme qui leur permettaient d'obtenir plus de revenus que n'en généraient leurs terres jusqu'alors. Les terres furent souvent prises de force, par de gros éleveurs de crevettes, qui déversaient intentionnellement de l'eau salée sur les terres agricoles des petits et moyens producteurs de riz, détruisant ainsi leurs récoltes (une méthode qui, selon les enquêtes, se pratique encore). Les *Khaslands* restants, qui étaient initialement utilisés par les pauvres pour faire paître leur bétail, furent convertis à l'élevage de crevettes. Par conséquent, cela provoqua des conflits territoriaux et des manifestations sociales.

Petit à petit, les communautés commencèrent à réaliser que l'élevage de crevettes n'était pas si rentable que ça, notamment pour les petits et moyens producteurs. Au fil du temps et avec des niveaux de salinité en constante augmentation, les gens ont commencé à réaliser qu'il serait extrêmement difficile de se reconverter à la culture du riz.

---

<sup>2</sup> Terres appartenant à l'Etat

**AUJOURDHUI**, la production de crevettes au Bangladesh est concentrée dans le sud-ouest à Satkhira, Khulna et Bagerhat qui produisent 80% des crevettes *bagda* (eau salé) du Bangladesh. La production intensive de crevettes a conduit à une forte baisse de la diversité des moyens d'existence, ce qui a réduit fortement la résilience et a augmenté la vulnérabilité des communautés.

La dégradation environnementale ainsi que la monopolisation des terres par un petit nombre de gros éleveurs de crevettes a augmenté les niveaux de pauvreté dans la région. L'expansion rapide de l'élevage de crevettes a provoqué des disputes territoriales au sein des communautés suite à la montée en flèche de la valeur du foncier et a altéré les systèmes traditionnels de réglementation du foncier. Dans certains villages, des personnes enquêtées ont signalé que 80% des agriculteurs louaient leurs terres pour l'élevage de crevettes. Dans certaines zones comme Shyamnagar Upazila, 30% de la population consultée, prétendait vivre sur des Khaslands. Le fait que ceux résidant sur ces terres ne soient pas propriétaires juridiquement, entraîne une plus grande vulnérabilité au déplacement des communautés et restreint considérablement l'envie d'investir dans ces terres et de les gérer de manière durable.

Le secteur du riz, qui fût un temps le pilier des moyens d'existence dans cette région, a été sévèrement affecté par le développement de l'élevage de crevettes. Les rendements des cultures souffrent et les opportunités de travail diminuent car la crevette demande moins en moins de main-d'œuvre. Les habitants ont du mal à élever leur bétail dû à une pénurie de terres pastorales et car le bétail se nourrit principalement de balles de

riz. Le maraîchage familial est de plus en plus difficile.

Maintenant que l'eau salée a infiltré les nappes phréatiques locales, plusieurs communautés font face à une crise de manque d'eau potable. Par conséquent, les femmes et les enfants doivent marcher plus loin pour collecter de l'eau potable ou sont obligés de compter sur la récupération des eaux de pluie ou des vendeurs d'eau.

Les niveaux élevés de sel affectent aussi la santé des habitants. Les femmes en particulier ont signalé une augmentation rapide de maladies génitales et dermatologiques due à la pollution et à l'utilisation d'eau salée pour se laver. La diminution de la diversité des produits agricoles a de sérieuses conséquences sur la santé des communautés rurales ; en effet les régimes alimentaires dans les zones de production intensive de crevettes contiennent bien moins de viande, d'œufs, de lait, et légumes et de poisson qu'avant l'introduction de cette industrie. La baisse de l'élevage de bétail est préjudiciable pour la nutrition des enfants du fait de la disponibilité réduite de lait et de viande. Par conséquent, selon les données de la FAO, 49.8%<sup>x</sup> des enfants sont en insuffisance pondérale dans le district de Khulna. Ce mauvais état nutritionnel dans les zones d'élevage de crevettes a pour conséquences : des anomalies congénitales, une croissance ralentie, des héméralopies, une incidence élevée des maladies infantiles et une augmentation des avortements spontanés et de la morbidité et mortalité maternelle. D'autres problèmes indirects de santé dus à l'élevage des crevettes impliquent l'augmentation des maladies hydriques à cause de la diminution du traitement de l'eau par ébullition par manque de sources de chauffage comme le bois.

# L'IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DES CATASTROPHES NATURELLES

Les effets du changement climatique ont déjà commencé à augmenter les obstacles à la croissance dans le sud-ouest. La montée du niveau de la mer observée par les communautés au travers des niveaux élevés des marées, augmente non seulement la pression sur les digues, mais augmente également le risque de pénétration de la salinité dans le sol via les systèmes de rivières et canaux. Les répercussions possibles de l'augmentation du niveau de la mer au Bangladesh et dans le sud-ouest en particulier, sont importantes. Une élévation de 1m du niveau de la mer (90cm d'élévation du niveau de la mer et 10cm d'affaissement des terres) inonderait 14% des terres agricoles<sup>xi</sup>, détruisant des vies et les moyens d'existence de nombreuses communautés, entraînant sans aucun doute des flux migratoires vers d'autres parties du Bangladesh.

D'après les agriculteurs, le régime des précipitations s'est altéré durant la dernière décennie, particulièrement durant les 5 dernières années. Ils ont remarqué des périodes de sécheresse, une réduction des pluies durant l'hiver et une forte hausse et irrégularité des pluies de moussons. La hausse des températures et l'irrégularité des moussons ont un effet négatif sur les crevettes, l'agriculture (riz inclus) et le maraîchage. Les producteurs de riz peinent désormais à prévoir le régime des précipitations, ce qui en conséquence, fait diminuer les rendements agricoles lorsque l'irrigation n'est pas possible ou trop chère.

Même si ce n'est pas encore scientifiquement prouvé, on prévoit que la fréquence et la férocité des cyclones augmenteront au Bangladesh avec le changement climatique. 'Le PNUD a identifié le Bangladesh comme le pays le plus vulnérable aux cyclones tropicaux<sup>xii</sup> avec environ 53% du total des décès dû aux cyclones tropicaux ayant eu lieu au Bangladesh<sup>xiii</sup>. "L'année 2007

été révélatrice de la vulnérabilité des populations côtières et des défis de développement affrontés par le gouvernement. Des inondations sévères de juillet à septembre, le long des rivières Gange et Brahmaputra, ont affectées plus de 13 millions de personnes et ont causées des dommages considérables sur la production agricole et les infrastructures. Cet événement dévastateur a été éclipsé par le cyclone Sidr, qui a touché la côte sud le 15 novembre, entraînant la mort de 3406 personnes<sup>xiv</sup>. Le cyclone a détruit plus d'un million de tonnes de riz et a entraîné plus d' 1.6 milliards de dollar en dommages et pertes<sup>xv</sup>. Seulement deux ans après, le 25 mai 2009, le cyclone Aila a frappé la même région, provoquant des dommages d'une valeur de 552,6 millions de dollar (taux USD 2009).

Le cyclone Aila a endommagé ou a complètement détruit de nombreuses digues dans la ceinture côtière du sud-ouest, permettant à l'eau salée d'inonder les terres pendant des mois. Pendant que l'Office du Développement de l'Eau, le GoB et d'autres acteurs de la société civile travaillaient dur sur la reconstruction des murs protecteurs, beaucoup ont été mal reconstruits ou traités trop tard. Par conséquent, de nombreuses personnes ont été déplacées pendant des mois, ou dans certain cas, plusieurs années après. Beaucoup d'autres parties de la zone affectée ont connu des inondations deux fois par jour, lors de la marée montante pendant 2 ans, suite au cyclone d'Aila.

Durant cette période, de nombreuses communautés n'ont pas pu cultiver leurs terres et en ont beaucoup souffert. Pour une région qui lutte déjà contre la salinité, l'inondation des terres par les eaux salées pendant une longue période, a eu des effets dévastateurs. Alors que la plupart des digues ont été réparés, les communautés continuent d'affronter de sérieux problèmes de revenus

et de sécurité alimentaire, et la production agricole est en difficulté à cause de la qualité et de la salinité des sols. Beaucoup d'agriculteurs sont seulement capables de produire une unique récolte par an (*ek fosholi*) et nombreux sont ceux qui luttent pour se lancer dans d'autres activités génératrices de revenus, comme le maraîchage.

Par conséquent, beaucoup de petits agriculteurs ont été forcés d'obtenir des prêts pour acheter de la nourriture ou remplacer des biens essentiels perdus dans le(s) cyclone(s). Souvent, les petits agriculteurs, ayant peu d'alternatives, sont obligés de mettre leurs terres en garantie contre des prêts contractés auprès des gros producteurs de crevettes, ou encore d'accepter des extensions des baux fonciers en échange de paiements immédiats en liquide. La plupart d'entre eux n'ont pas les moyens de rembourser leurs dettes et sont coincés dans un cercle vicieux d'endettement et de pauvreté.

Même si les efforts combinés du GoB, des ONG et des agences de l'ONU pour réparer les routes et les digues ont énormément contribué au rétablissement de la zone, quelques ménages et communautés continuent à être déplacés en 2012. Les murs des digues continuent à se fissurer voir s'effondrer dans certaines régions (e.g Koyra), perpétuant les effets d'Aila, causant la destruction continue des communautés et de leurs moyens d'existence et exacerbant les problèmes de salinité.

En 2012, plusieurs communautés continuent à vivre dans une situation de post-catastrophe avec des moyens de subsistance comme l'élevage de crevettes, la riziculture et d'autres activités agricoles qui sont toujours en difficulté. Les marées hautes quotidiennes, les niveaux de salinité insoutenables, la crise de l'eau potable et le peu d'alternatives économiques ont pour conséquences l'adoption par les habitants dans certaines régions de stratégies de survie érosives et leur l'incapacité à développer des stratégies d'adaptation performantes.

La vulnérabilité régionale aux cyclones et à d'autres catastrophes naturelles est importante; beaucoup de personnes ne pouvant accéder à des abris appropriés lorsque nécessaire. Les niveaux de pauvreté extrême réduisent encore la résilience des populations et leur capacité de récupération et augmente les probabilités d'insécurité alimentaire dans des contextes de post-catastrophe.

Alors que le Gouvernement du Bangladesh a fait des efforts pour améliorer les systèmes d'alerte précoce, y compris l'établissement ou le rétablissement des voies de communication et d'accès depuis Aila, ces efforts restent très faibles dans certaines zones, laissant la population isolée et mal préparée à d'éventuels événements climatiques.

## **STRATEGIES D'ADAPTATION ET STRATEGIES DE SORTIE**

Les catastrophes et le changement climatique dans le sud-ouest ont forcé les individus à adopter différentes stratégies de survie.

Quelques-unes de ces stratégies d'adaptation ont rendu ces individus et ces communautés encore plus vulnérables aux catastrophes naturelles et climatiques sur le long-terme. Ces stratégies sont mises en



place immédiatement après un désastre et ont, la plupart du temps, des effets négatifs et préjudiciables sur le moyen et long-terme, si elles sont mises en œuvre de façon permanente.

En revanche, les stratégies de sortie sont des stratégies qui permettent aux ménages ou aux

individus de se sortir de la pauvreté. Les stratégies de sortie de la pauvreté peuvent être mises en place à travers des stratégies de moyens d'existence de long-terme, à travers l'éducation, l'amélioration de la santé ou encore l'accès et le contrôle de leurs biens et moyens de production, permettant aux ménages de résister aux chocs.

## **FAIRE FACE AUX SITUATIONS DE CATASTROPHE NATURELLE**

La capacité d'adaptation des communautés affectées suite aux cyclones Sidr et Aila fut faible. De nombreux ménages signalèrent la perte de tous leurs biens et de leurs moyens de subsistance et par conséquent, furent forcés de s'engager dans des stratégies d'adaptation négatives, telles que la réduction de leur apport alimentaire journalier afin de pouvoir survivre. 61% des ménages signalèrent une réduction de leur consommation alimentaire à deux repas par jour et 31% se limitèrent à un repas par jour. Une évaluation des besoins conjointe, réalisée dans la région en 2010, montra que non seulement les gens réduisaient leur consommation mais qu'ils ne pouvaient rien acheter d'autre que du riz et des lentilles<sup>xvi</sup>. Cette situation affecta ainsi gravement l'apport nutritionnel au sein des ménages. Les femmes en particulier furent les plus touchées, réduisant leur consommation et la diversité de leur alimentation au profit des personnes travaillant (généralement l'homme du ménage) ou de leurs enfants.

40% des personnes enquêtées signalèrent avoir été obligées de vendre leurs biens pour obtenir de l'argent rapidement.

Les dommages causés par Sidr et Aila sur les élevages de crevettes, sur les fermes rizicoles et sur l'industrie de la pêche furent considérables. Par conséquent, les opportunités de travail pour la main-d'œuvre

journalière dans les fermes et sur les bateaux de pêche diminuèrent fortement, obligeant de nombreuses personnes à migrer vers d'autres régions pour trouver du travail. Dans l'ensemble, au cours des dernières années, la baisse de la riziculture priva des milliers de foyers d'opportunités de travail. Quelques agriculteurs trouvèrent d'autres sources de revenus bien que très limitées ainsi que des emplois en tant que fabricants de briques, conducteurs de pousse-pousse ou ouvriers non-qualifiés. La migration transfrontalière vers l'Inde est de plus en plus fréquente (le salaire journalier étant le double qu'au Bangladesh). La migration économique annuelle, à l'intérieur ou à l'extérieur du pays, dure 6 à 8 mois, fragmentant les familles et augmentant le nombre de ménages dirigés par des femmes.

Alors que les ménages pauvres du sud-ouest ont largement recours aux crédits et aux prêts provenant de diverses sources, les effets dévastateurs de Sidr et Aila ont forcé davantage de personnes à s'endetter afin de couvrir leurs besoins immédiats, ainsi que le démontrent les 30% des personnes interviewées qui ont recouru à cette stratégie suite à la catastrophe. Certains ménages ont même atteint de tels niveaux d'endettement qu'ils ont été dans l'obligation de vendre leurs biens et leurs terres afin de pouvoir rembourser ces dettes.



Alors que les Sundarbans (zones de mangrove au sud-ouest du Bangladesh) sont protégés par la loi sur la Protection de la Nature, beaucoup des communautés enquêtées, situées à proximité de cette région, dépendent fortement de ses ressources naturelles, encore plus depuis l'occurrence des cyclones Sidr et Aila. Les Sundarbans sont utilisées pour la pêche, l'engraissement des crabes, l'extraction des feuilles, du bois de chauffe, de miel et des fruits selon la saison. Les personnes qui n'ont pas le choix de se rendre aux Sundarbans pour récolter ces

produits sauvages sont très vulnérables aux attaques de tigres et de pirates.

Il convient de souligner le cercle vicieux qui s'installe dans la région. Bien que les efforts soient orientés vers la réduction de l'utilisation de stratégies d'adaptation négatives, l'aide et l'assistance régulièrement apportées dans la région ont rendu certains ménages dépendants. 25% des ménages enquêtés affirment être devenus dépendants des programmes d'« argent contre travail » (*cash for work*) ou de « paiements en nature » depuis deux ans.

## PROCHAINES ETAPES..... STRATEGIES D'ADAPTATION

Les ménages des zones étudiées cherchent toujours des stratégies de sortie efficaces et appropriées, dans l'espoir d'échapper à la pauvreté. Quelques petits propriétaires fonciers ont commencé à réinvestir des terres qu'ils louaient, afin de se lancer eux-mêmes dans l'élevage de crevettes. Tandis que cette activité génère des revenus pour les segments les plus pauvres de la communauté, elle augmente le problème de la salinité du sol, qui, s'il n'est pas réglé, continuera à avoir un impact négatif durable sur les moyens d'existence dans cette région.

Dans l'Union Gabura et le village de Singhortoli, de petits propriétaires fonciers reviennent à la riziculture, convertissant ainsi des terres utilisées pendant des années pour l'élevage de crevettes en utilisant des techniques innovantes. Grâce à l'accès à la nappe phréatique et la possibilité de faire de petits investissements, ils ont réussi à mettre en place un système d'irrigation des cultures et des potagers et à cultiver de nouvelles variétés qui ne dépendent pas des moussons. De plus, avec la mise en place d'un système d'irrigation, les agriculteurs ne sont plus dépendants de l'irrégularité des pluies de mousson et peuvent drainer leurs champs s'ils

se remplissent trop, évitant ainsi de noyer les cultures.

Le développement et l'introduction de variétés de riz résistantes au sel est, et continuera à être essentiel à la croissance de l'industrie du riz dans le sud-ouest. La mise en place réussie de nouvelles variétés de riz résistantes au sel (telles que le riz dhan 41 & 42 ou encore le BR10 et BR23 de l'Institut du Bangladesh de Recherche sur le Riz ou BRRI), ont démontré les capacités de ces variétés à produire les mêmes niveaux de récoltes que le riz ordinaire dans des environnements relativement salés<sup>xvii</sup>. Cependant, les fermiers ont souvent souligné leur manque de connaissances ou de capacités à pouvoir introduire eux-mêmes des cultures alternatives ou résistantes au sel. Dans les endroits où les populations ont tenté d'introduire de nouvelles techniques et variétés de semences, il fut noté qu'une assistance technique supplémentaire aurait été la bienvenue.

Alors que la riziculture reste la pratique agricole la plus courante dans la région, des cultures alternatives ont récemment été introduites. Selon une étude récente menée

par le Centre d'Etudes Avancées du Bangladesh, 91% des ménages enquêtés à Khulna et 85% des ménages du Satkhira, affirment avoir récemment introduit des variétés de cultures résistantes au sel comme méthode d'adaptation à l'augmentation des taux de salinité dans les sols<sup>xviii</sup>. Les cultures résistantes au sel telles que le palmier dattier, la courge, la châtaigne d'eau sauvage, le pois chiche, le roseau et la patate douce, font partie des diverses options à étudier.

L'introduction de la diversification des cultures ou encore de cultures de cycle court fait partie des stratégies permettant à la fois de réduire la salinité du sol et de diversifier les stratégies de moyens d'existence des populations.

Le développement de 'l'Initiative Ruche', située dans le village du Singhortoli et financé

par le GoB, contribue non seulement à la diversification des moyens d'existence, mais réduit aussi les risques pris par les populations pour récolter du miel dans les Sundarbans.

Pour les communautés à proximité des Sundarbans ou qui ont accès aux rivières, canaux ou à de gros plans d'eau, l'élevage de crabes est une autre option de diversification. Les crabes peuvent être utilisés pour la consommation alimentaire des ménages ou être vendus sur le marché, générant ainsi un revenu. Les communautés de la zone enquêtée ont, dans le passé, mis en place des jardins flottants et utilisé d'autres pratiques traditionnelles afin d'assurer la production agricole dans un environnement menacé par les inondations.

## CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Cette étude a démontré qu'il y avait de nombreux facteurs complexes qui jouaient en la défaveur des populations qui essaient de sortir de la pauvreté dans la ceinture côtière du sud-ouest.

Les milieux humides affectés par les marées du sud-ouest, ont toujours eu un certain niveau de salinité, mais la terre est restée fertile et la production de riz élevée. Ce n'est qu'après l'arrivée du système de digues, et par la suite, l'introduction, promotion et prolifération de l'élevage de crevettes, que la salinité est devenue un problème majeur. Aujourd'hui, le sud-ouest est face à un désastre induit par ce développement : la salinité infiltre la terre et les nappes phréatiques, menace les cultures et tue la végétation. L'élevage de crevettes augmente les niveaux de salinité dans la région et réduit les options de diversification des moyens d'existence et d'opportunités de travail journalier. Les populations sont désormais souvent dans l'obligation de migrer pour trouver du travail. La salinité affecte le

maraîchage et l'agriculture, réduisant sensiblement les rendements des cultures et rendant parfois impossible de faire pousser quoi que ce soit. Ainsi les moyens d'existence sont moins diversifiés et deviennent donc plus vulnérables aux catastrophes naturelles et aux effets du changement climatique.

Le niveau de salinité menace aussi l'eau potable et les communautés parlent d'une crise dans la région. Le manque d'eau potable oblige les femmes et les enfants à parcourir de plus grandes distances pour aller chercher de l'eau, ce qui non seulement provoque des problèmes de santé mais aussi les expose davantage à des risques d'abus et d'exploitation.

Les effets du changement climatique accroissent la pression sur cet environnement déjà fragile. La menace de futures catastrophes naturelles, comme les cyclones Sidr et Aila, augmente. Sidr et Aila ont détruit bon nombre de maisons, de biens et ont ainsi fragilisé les moyens d'existence de la

population. Ces cyclones ont cassé les murs des digues, ce qui a provoqué l'inondation des terres par l'eau salée, aggravant le problème de la salinité des sols. Inondées pendant presque deux ans suite à Aila, plusieurs communautés ont été déplacées des mois, voire des années. Par conséquent, cette région reste dans un état de reconstruction proche de celle dans lequel elle était juste après le désastre.

Les communautés rapportent qu'elles font face à une hausse des températures, à des marées de plus en plus hautes, à l'irrégularité des précipitations et à l'augmentation des phénomènes météorologiques imprévisibles. Dans une région déjà victime d'un niveau élevé de pauvreté chronique, la capacité à résister et à s'adapter à de telles circonstances est extrêmement limitée, comme en témoigne l'exemple des agriculteurs qui luttent pour protéger leur cultures des changements imprévisibles du climat.

**Etablir et renforcer la résilience des moyens d'existence, assurer la sécurité alimentaire et encourager le développement sont désormais les principales priorités de cette région.**

La méthode actuelle de réponse à l'urgence qui consiste en une aide à court terme est insuffisante, au vu des circonstances actuelles. Les complexités de cette situation exigent de concevoir une approche à long-terme permettant de renforcer la résilience de la communauté, ainsi que sa capacité de récupération et d'adaptation à un environnement évolutif. Une approche *bottom-up* pour encourager une action dans le domaine agricole constituerait un bon début pour résoudre ces faiblesses critiques.

Encourager l'introduction de variétés de riz résistantes au sel, et faciliter les liens entre agriculteurs, services gouvernementaux et fournisseurs privés de service agricole (comme les agents agricoles (SAO's) du Département d'Extension Agricole (DAE) gouvernemental) amélioreraient les canaux de communication et le partage des connaissances entre les

communautés et le gouvernement. Assurer un partage de l'information et des connaissances avec les communautés à travers des échanges fréquents et efficaces entre les SAO et les agriculteurs permettrait à ces derniers de bénéficier d'un soutien durable pour mettre en place des techniques agricoles innovantes dans la région.

De plus, bien que les programmes et les politiques du GoB tentent de lutter contre le changement climatique et pour la réduction des risques de catastrophe à l'échelle nationale, il serait nécessaire de mener un plaidoyer pour l'instauration d'un service régional spécifique d'extension agricole par le DAE ainsi que pour l'utilisation stratégique des instruments institutionnels existants.

En 2012, la Banque mondiale a annoncé qu'elle financerait les efforts du *Water Development Board* du gouvernement bangladais dans son projet d'amélioration des digues côtières, qui a pour but de réparer, renforcer et améliorer l'entretien général du système de digues dans le sud-ouest. Ce projet, doté d'une approche multi-phase qui durera près de 15-20 ans, est estimé à 365 millions de dollars. Il est primordial de saisir l'opportunité de l'appui de la Banque mondiale et du gouvernement du Bangladesh qui s'attaquent à une des plus grandes faiblesses de la région, afin de promouvoir et renforcer les moyens d'existence durable dans la région.

Les programmes qui encouragent la reconversion d'un système où la culture de crevettes prédomine, à un système où l'agriculture est plus diversifiée, pourrait avoir des impacts considérables. Les communautés reconnaissent ouvertement les avantages potentiels d'un retour à la riziculture. La réintroduction du riz pourrait aider à réduire la salinité des sols, ce qui permettrait à la végétation et au maraîchage de se développer à nouveau. L'élevage de bétail serait facilité par l'utilisation des balles de riz pour l'alimentation animale. La paille de riz pourrait servir pour construire les toits et il y aurait davantage d'opportunités de travail pour les journaliers, ce qui leur éviterait de devoir se

rendre aux Sundarbans pour se nourrir. Progressivement, avec la diminution de l'élevage de crevette et donc de la salinité des sols, le risque de contamination de l'eau potable serait fortement réduit.

Le passage de l'élevage de crevettes à la production de riz ou autres cultures agricoles a cependant un prix, et la plupart des petits et moyens agriculteurs dans le delta sont actuellement bloqués dans un cercle vicieux de pauvreté. Ainsi, un appui de la part du gouvernement et de la société civile est nécessaire pour les appuyer dans cette reconversion.

Une recommandation serait de cibler les petits propriétaires fonciers et agriculteurs des communautés qui combinent actuellement l'élevage de crevette et la riziculture pour les encourager à retourner à des activités agricoles équilibrées telles que la riziculture et/ou la culture de variétés de légumes résistantes au sel et/ou l'élevage de crevettes/poissons d'eau douce.

L'introduction de cultures diversifiées et de cycle court amélioreraient la résilience des ménages et leur capacité à se remettre rapidement après une catastrophe.

Ces activités exigeraient un soutien accru des autorités locales et un lien étroit avec les départements gouvernementaux concernés (comme le DAE). Une priorité serait de former les agriculteurs à des techniques d'irrigation permettant de diminuer les niveaux de salinité des sols afin de cultiver du riz et de légumes. Une analyse de l'acceptance du marché des différentes variétés de riz et autres cultures doit être réalisée, ainsi qu'un soutien au partage horizontal des connaissances entre les agriculteurs sur les variétés de cultures résistantes au sel et sur la sélection appropriée des variétés.

Une recherche sur les facteurs contribuant à la récupération effective et à une meilleure résilience des populations de la région, devrait être entreprise simultanément.

---

<sup>i</sup> Organisation pour la Coopération et le Développement Economique (OCDE) (Mars 2006) 'Document de politique générale: « PUTTING CLIMATE CHANGE ADAPTATION IN THE DEVELOPPEMENT MAINSTREAM ». Paris: OCDE. Disponible sur: [www.oecd.org/dataoecd/57/55/36324726.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/57/55/36324726.pdf) (Accessed 10th July 2012).

<sup>ii</sup> Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) (2007) 'Rapport sur le Développement Humain 2007/08: Fighting Climate Change: Human Solidarity in a Divided World'. Basingstoke, United Kingdom: Palgrave-MacMillan.

<sup>iii</sup> Département de l'Environnement, Ministère de l'Environnement et des Forêts (2009) 'Adaptive Crop Agriculture Including innovative Farming Practices in the Coastal Zone of Bangladesh'. Dhaka: Cellule sur le Changement Climatique.

<sup>iv</sup> Banque mondiale (Avril 2011) 'Climate risk and adaptation country profile', The World Bank Group.

<sup>v</sup> Beck, M. W., Shepard, C. C., Birkmann, J., Martens, J., Maurer, K., Mucke, P. & Radtke, K. (2012) 'World Risk Report 2012'. Berlin: Alliance Development Works. Disponible sur: <http://reliefweb.int/report/world/world-risk-report-2012-environmental-degradation-increases-disaster-risk-worldwide> (Vu le 15 Octobre 2012).

<sup>vi</sup> Bureau de Statistiques du Bangladesh (2010) 'Report on the Household Income and Expenditure Survey 2010'. Dhaka: Bureau de Statistiques. Disponible sur: <http://www.bbs.gov.bd/PageWebMenuContent.aspx?MenuKey=320> (Vu le 15 août 2012).

<sup>vii</sup> Banque mondiale (2012) 'Project Information Document: Coastal Embankment Improvement Project - Phase

---

1(CEIP-1) (P128276)'. The World Bank Group. Disponible sur:  
<http://web.worldbank.org/external/projects/main?pagePK=64283627&piPK=73230&theSitePK=40941&menuPK=228424&Projectid=P128276&cid=3001> (Vu le 17 Juin 2012).

<sup>viii</sup> Bangladesh Water Development Board (2012) Coastal Polders. Disponible sur:  
[http://www.bwdb.gov.bd/index.php?option=com\\_content&view=article&id=167&Itemid=177](http://www.bwdb.gov.bd/index.php?option=com_content&view=article&id=167&Itemid=177) (Vu le 10 juillet 2012).

<sup>ix</sup> Fondation de la Justice Environnementale (2004) 'Desert in the Delta: A report on the environmental, human rights and social impacts of shrimp production in Bangladesh'. London, UK: Environmental Justice Foundation. Disponible sur: <http://ejfoundation.org/shrimp/desert-in-the-delta> (Vu le 24 juin 2012).

<sup>x</sup> Département de l'Agriculture et de la protection des consommateurs (2010) 'Nutrition Country Profile: Bangladesh'. Food & Agricultural Organisation (FAO) of the United Nations, Available at:  
<[http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/bgd\\_en.stm](http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/bgd_en.stm)> (Vu le 5 juillet 2012).

<sup>xi</sup> Mahtab, F.U. and Karim, Z. (Février 1992) 'Population and Agricultural Land Use: Towards Sustainable Food Production', AMBIO, A Journal of Human Environment, XXI(1).

<sup>xii</sup> Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) (2004) 'A Global Report: Reducing Disaster Risk: A Challenge for Development'. New York: Bureau for Crisis Prevention and Recovery. Disponible sur:  
<http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/crisis-prevention-and-recovery/reducing-disaster-risk--a-challenge-for-development.html> (Accessed 22nd June 2012).

<sup>xiii</sup> Tanner TM, Hassan A, Islam KMN, Conway, D, Mechler R, Ahmed AU, and Alam, M. (2007) ORCHID: Piloting Climate Risk Screening in DFID Bangladesh. Summary Research Report. Institute of Development Studies, University of Sussex, UK

<sup>xiv</sup> Département de Gestion des Risques (Décembre 2007) "Summary of Cyclone Situation: Emergency Title: Emergency Storm Sidr". Dhaka, Ministry of Food and Disaster Management. Disponible sur:  
<http://www.dmb.gov.bd/last%2520disaster> (Vu le 20 Juin 2012).

<sup>xv</sup> Banque mondiale (2012) 'Project Information Document: Coastal Embankment Improvement Project - Phase 1(CEIP-1) (P128276)'. The World Bank Group. Disponible sur:  
<http://web.worldbank.org/external/projects/main?pagePK=64283627&piPK=73230&theSitePK=40941&menuPK=228424&Projectid=P128276&cid=3001> (vu le 17 juin 2012).

<sup>xvi</sup> Joint UN multi-sector assessment & response framework (Juin 2010) as cited in Bernon, N. (2011) 'Technical Assessment Report: Bangladesh: Aila Affected Areas'. Paris: SOLIDARITES INTERNATIONAL.

<sup>xvii</sup> Bangladesh Rice Research Institute (2012) Bangladesh Rice Institute Website. Disponible sur:  
<http://www.brri.gov.bd> (Vu le 18 Juillet 2012).

<sup>xviii</sup> Mainuddin, K, Rahman, A., Islam, N. & Quasam, S. (October 2011) 'Planning and costing agriculture's adaptation to climate change in the salinity-prone cropping system of Bangladesh'. London, UK: International Institute for Environment and Development (IIED).