



Place à l'adaptation

Protéger les collectivités côtières du nord du Maroc

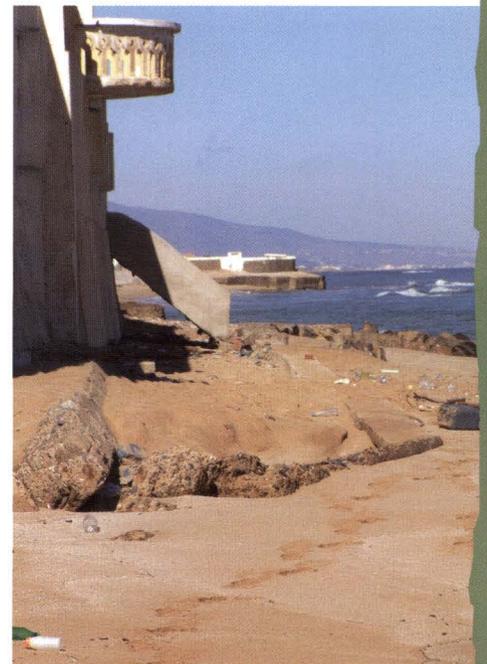
« Nos régions côtières sont très convoitées et tous les acteurs doivent participer à la quête de solutions aux problèmes posés par les multiples pressions qu'elles subissent. »

- Fouad Zyadi, ministère de l'Aménagement du territoire, de l'Eau et de l'Environnement (MATEE) du Maroc

Élévation du niveau de la mer, ondes de tempête, inondations littorales : les régions rurales de la côte du Nord-Est marocain sont de plus en plus vulnérables aux effets des changements climatiques. Dirigée par l'École nationale forestière d'ingénieurs (ENFI) du Maroc, une équipe de recherche internationale réalise une étude participative dans deux provinces voisines afin que les plans d'action en matière de développement et les lignes directrices élaborées aux fins de l'aménagement du territoire puissent tenir compte des répercussions de ces bouleversements et mieux satisfaire aux nombreux besoins concurrents de la région.

Le défi : faire face aux transformations du littoral

Coincées entre le massif du Rif et la Méditerranée, les provinces de Nador et de Berkane abritent plusieurs villages enclavés où vivent des collectivités tributaires de la pêche, de l'agriculture et de l'élevage. Isolées pendant des siècles, elles ont conservé langues et coutumes, mais leur vie est rude. Des enquêtes réalisées auprès de certaines révèlent que le revenu moyen des petits exploitants n'atteint que 540 CAD par an.



La vulnérabilité du littoral

Selon le GIEC, le niveau des océans s'élèverait en moyenne de **59 cm** d'ici 2100.

L'érosion gruge certaines parties des côtes du nord du Maroc à raison de **un mètre** par an.

Trois zones humides protégées en vertu de la Convention de Ramsar font partie des régions à l'étude.



Bien que l'aide apportée par la diaspora permette à nombre de familles d'échapper à la pauvreté, elle ne favorise pas la création d'emplois.

Les pays du bassin méditerranéen attirent les vacanciers, mais les paysages côtiers qui font leur beauté se transforment. Une autoroute longera bientôt la côte nord du Maroc et favorisera le commerce et le tourisme. Par ailleurs, les pressions exercées par l'aménagement du territoire entraînent la dégradation des milieux humides qui servent de barrières naturelles, empêchent les inondations et freinent l'érosion. À mesure que les tempêtes se feront plus fréquentes et plus dévastatrices et que le niveau de la mer s'élèvera, tout ce qui fait le charme de cette région prisée des touristes et des investisseurs sera menacé. Selon Fouad Zyadi, du MATEE, l'érosion a emporté plusieurs plages du pays.

En attendant, agriculteurs et bergers tentent de surmonter les difficultés causées par la diminution des précipitations et la salinisation de la nappe phréatique. Les Marocains doivent composer avec une pénurie d'eau chronique attribuable à plusieurs années consécutives de sécheresse. Lorsque les pluies – diluviennes le plus souvent – tombent enfin sur les côtes des provinces de Nador et de Berkane, elles accélèrent l'érosion des sols des montagnes.

L'idée : tenir compte des changements climatiques

Arrêt sur image : faisant dos à la mer, des maisons accueillantes aux couleurs chaudes, ornées de ces balcons grillagés qui caractérisent l'architecture nord-africaine. On les avait construites à 20 mètres de la Méditerranée. Aujourd'hui, les dégâts causés par l'agitation des flots sont visibles : des cages d'escalier délabrées mènent à des plages qui ont pratiquement disparu.

On constate que les lignes directrices autrefois élaborées aux fins de l'utilisation des terres ne tiennent pas compte des transformations en cours.

Les dirigeants locaux et les représentants ministériels sont conscients du fait que la santé de la région dépend de la protection de ses ressources. Un plan d'action en matière de gestion intégrée du littoral et une nouvelle législation nationale sur les zones côtières sont en cours d'élaboration. Cependant, les décideurs et les artisans des politiques ne connaissent ni les répercussions possibles des changements climatiques, ni les solutions que les collectivités locales pourraient envisager pour s'adapter à ces bouleversements.

Dirigés par l'ENFI, des chercheurs tentent de combler cette lacune et d'associer un plus grand nombre d'intervenants à leur démarche. Ils mettent en commun leurs connaissances sur l'analyse de données climatologiques, la dynamique du milieu côtier et les méthodes de recherche sociale afin de concevoir des scénarios possibles permettant aux planificateurs de faire des choix éclairés.

En page couverture - L'eau salée creuse aujourd'hui les fondations de cette maison dont le balcon surplombe la Méditerranée.

Page 2 - Abdellatif Khattabi, chargé de projet, et Guy Jobbins, administrateur de programmes au CRDI, parcourent le littoral.

Des pêcheurs locaux, qui gagnent entre 40 CAD et 60 CAD par semaine, réparent leurs filets.

Page 3 - La chercheuse Naima Faouzi (portant une veste) et des représentantes d'organisations de femmes de Berkane.

Tout comme Yamina, les villageoises diversifient leurs sources de revenus grâce à l'apiculture et à l'artisanat.

Page 4 - Ce complexe touristique, près de l'embouchure du fleuve Moulouya, nuit au drainage des sols marécageux.

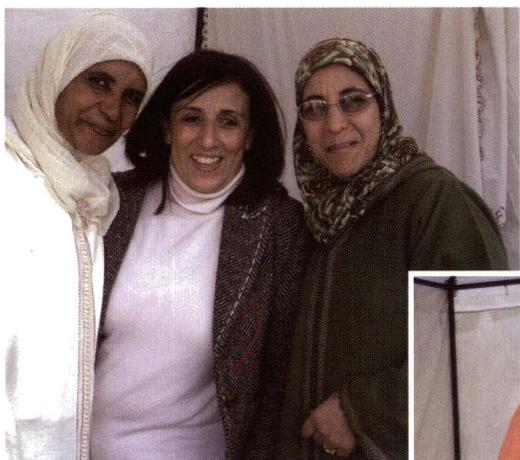
Photos : CRDI, M. O'Neill

Abdellatif Khattabi, chargé de projet, souligne que les responsables des divers ministères et des provinces procédaient à l'aménagement du territoire sans recourir à un guide de la dynamique du milieu côtier. « Nous enrichirons les connaissances dans ce domaine, explique-t-il. Nous compilerons différentes données, dont celles tirées de relevés aériens qui remontent aux années 1980, pour illustrer les transformations subies par le littoral depuis vingt ans. »

Afin de tracer un portrait de la situation, il faut faire l'inventaire des ressources dont dépendent les collectivités et bien saisir comment ces dernières perçoivent leur vulnérabilité aux changements climatiques. L'ENFI collabore avec la Faculté des sciences de l'éducation de l'Université de Moncton, au Canada, et l'Union côtière (EUCC) pour élaborer des processus favorisant la participation des intervenants locaux et leur sensibilisation à ces questions.

L'ENFI, l'Université Mohamed V (l'Institut scientifique de Rabat), et le Centro Interdipartimentale di Ricerca per le Scienze Ambientali, en Italie, mettent en commun leurs conceptions de la vulnérabilité des côtes méditerranéennes. La Direction de la météorologie nationale (DMN) du Maroc et

le Potsdam Institute for Climate Impact Research apportent leur savoir-faire dans le domaine de la modélisation des changements climatiques.



Les responsables nationaux et régionaux de l'environnement, de l'agriculture, de l'éducation, de la santé, du tourisme, de la foresterie, de l'eau et de l'aménagement du territoire participent activement au projet, tout comme les élus locaux et les représentants de la société civile.

Les partenaires collaboreront pour mutualiser compétences et connaissances et concevoir un éventail de scénarios mettant en relief les répercussions possibles de plans d'action sur les ressources menacées par le climat. Les scénarios permettront de prévoir les changements qui surviendraient au cours des décennies ou des siècles à venir, selon un ensemble précis d'hypothèses. Ces dernières comprennent : tendances démographiques, demande énergétique, activités industrielles, émissions de gaz à effet de serre, aménagement du territoire et fluctuations climatiques à long terme.

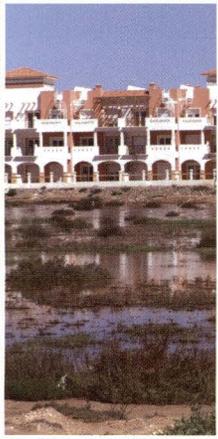
Sur le terrain : déterminer les facteurs de vulnérabilité

Naima Faouzi est habituée à la quasi-absence des femmes lors des réunions officielles des représentants du milieu rural. Elle tente de leur parler là où on peut les trouver ce samedi, pendant la vente de produits de l'artisanat local, activité visant à souligner la Journée internationale de la femme.

« Il s'agit de l'une des régions les plus conservatrices du Maroc, explique-t-elle. Les mentalités en ce qui concerne les sexes spécifiques n'y évoluent pas facilement. »

Naima est chercheuse en sciences sociales. Elle étudie la vulnérabilité des populations aux changements climatiques. Elle estime qu'il faut communiquer avec les femmes qui exercent peu d'influence sur les décisions prises à l'échelon local, et encore moins de contrôle sur les terres dont elles sont tributaires.

À l'aide d'enquêtes auprès des ménages, l'équipe dresse le tableau de la vie des collectivités, de leur production agricole, des ressources dont elles dépendent et de leurs perceptions des changements climatiques. Ce qui aidera à évaluer plus précisément leur degré de vulnérabilité à la perte de terres



Questions de politiques et de planification

- Comment aménager le territoire tout en préservant les ressources côtières ?
- Comment favoriser le partage équitable et la conservation de ressources en eau qui s'épuisent ?
- Quels investissements permettraient aux agriculteurs de s'adapter ?
- Comment l'essor du tourisme peut-il favoriser la protection des ressources naturelles ?

arables ou aux bouleversements touchant la qualité et la disponibilité de l'eau. L'équipe anime également des ateliers s'adressant aux représentants locaux afin de solliciter leurs opinions, de mettre en commun les données et de faire part du déroulement de la recherche.

Les enquêtes montrent que les habitants sont conscients des changements climatiques et qu'ils établissent un lien entre ces derniers et la hausse des températures, la sécheresse, les pluies torrentielles et les inondations qu'a subies la région depuis les dernières années. Ils s'inquiètent de leurs répercussions sur l'agriculture, la pêche et le tourisme et s'attendent à ce que leurs familles en paient le prix au cours des trente prochaines années.

Les projections climatiques confirment leurs appréhensions, car les observations des experts de la DMN démontrent une hausse des températures, une baisse des précipitations et une aggravation de la sécheresse, creusant ainsi l'écart entre la demande et l'approvisionnement en eau. On prévoit que les températures moyennes augmenteront de 2 à 5 °C d'ici la fin du siècle, alors qu'on prédit que la pluviosité diminuera de 20 à 30 %.

Les résultats prévus : formuler des politiques pour assurer l'avenir

Sur les terres fertiles qui bordent une réserve à l'embouchure du fleuve Moulouya, les agriculteurs faisaient pousser des légumes, mais ils cultivent maintenant des céréales halophytes à cause de la progression de la salinisation des ressources aquifères. Une stratégie prometteuse.

Mais beaucoup de fermiers se demandent si d'autres types de stratégies sont appropriés : là où une génévaie servait de zone tampon à la vallée fluviale, un mégaprojet touristique sera bientôt achevé. La station et la nouvelle route qui y conduit occupent les terres basses d'une zone humide près d'un littoral grugé par l'érosion et nuisent déjà au drainage des sols marécageux. Ce complexe de 27 000 chambres, comportant terrains de golf et piscines, fait partie de plans de mise en valeur de la région axés sur le tourisme de masse.

Saaidi El Hosseine, chef de la commune de Boudinar, l'une des plus pauvres et des plus isolées de la région, pense que l'agrotourisme artisanal permettrait aux familles de tirer des revenus allant de pair avec les moyens de subsistance traditionnels des agriculteurs, des pêcheurs et des éleveurs.

Selon Guy Jobbins, administrateur de programmes au CRDI, la valeur de cette recherche menée par l'ENFI réside dans la capacité de l'équipe d'aider les populations et les artisans des politiques à effectuer ces choix.

« Cette zone côtière est le théâtre de pressions concurrentielles, dit-il. On doit faire participer les intervenants aux processus décisionnels pour veiller à ce que le développement profite à tous et qu'il ne soit pas compromis par les répercussions des changements climatiques. Ces choix détermineront l'avenir de la région. »

Mary O'Neill

Le projet de recherche sur l'adaptation des collectivités côtières marocaines aux changements climatiques, mené par l'École nationale forestière d'ingénieurs du Maroc, est appuyé par le programme **Adaptation aux changements climatiques en Afrique (ACCA)**. Ce programme est cofinancé par le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) du Canada et le Department for International Development (DFID) du Royaume-Uni.

Pour en savoir davantage : www.crdi.ca/acca et www.accma.un.ma