

# Risk Nexus

Inondations au Maroc en 2014:  
Quels enseignements tirer de Guelmim et Sidi Ifni



# Table des matières

<b>Avant-propos</b>	<b>1</b>
<b>Résumé</b>	<b>3</b>
<b>Aperçu</b>	<b>5</b>
<b>Section 1 – Chronologie des inondations de novembre 2014</b>	<b>10</b>
<b>Section 2 – Enquêtes, entretiens, recherches</b>	<b>16</b>
<b>Section 3 – Politique publique en cours d'élaboration</b>	<b>19</b>
<b>Section 4 – Enseignements</b>	<b>22</b>
<b>Section 5 – Recommandations</b>	<b>26</b>
<b>Section 6 – Conclusions et contexte mondial</b>	<b>31</b>
<b>Références</b>	<b>33</b>

Couverture: Une anse et un port voisin à Sidi Ifni  
(photographe: Getty Images/Michael Fay).



# Avant-propos



Dirk de Nil, Administrateur, Directeur Général Zurich Assurances Maroc



Professor Abdeslam Dahman Saidi, Secrétaire Général de Targa-AIDE Maroc

L'adage ancestral qui dit qu'on compte dans le désert plus de morts par noyade que de soif n'a jamais trouvé autant d'écho et de sens que ces dernières décennies. Les habitants des régions arides du Maroc ont pu le vérifier à leur détriment en subissant ces dernières années de nombreuses inondations.

Le Maroc a enregistré pas moins de 35 épisodes d'inondations entre 1951 et 2015. Les crues soudaines sont capables de transformer les lits secs des «Oueds» ou «Wadis» en torrents violents et destructeurs, souvent à l'origine de pertes humaines et matérielles très importantes. Les inondations rapides et brutales détruisent les biens immobiliers et les infrastructures installés dans ces zones, laissant derrière elles une situation de misère pour les survivants.

Les crues ne sont pas une nouveauté au Maroc où traditionnellement elles étaient accueillies positivement en tant que source d'irrigation providentielle pour les cultures. Cependant, ces dernières années, la forte urbanisation, la croissance de la population et les effets probables du changement climatique font de ces crues une véritable source de risques pour un nombre toujours plus important de personnes et d'infrastructures vitales. L'adaptation aux effets des conditions météorologiques extrêmes qui se manifestent de plus en plus constitue un défi réel pour la population locale et les pouvoirs publics qui cherchent les moyens d'améliorer la résilience aux inondations dans la région.

L'étude présentée dans ce document se penche sur l'impact des graves inondations qui se sont produites en

novembre 2014, à Sidi Ifni et Guelmim, deux régions du sud-ouest du Maroc. Grâce à des enquêtes et entretiens menés avec des acteurs locaux (habitants et des administrateurs, ainsi que des responsables politiques) ayant vécu ces derniers événements, elle tire des enseignements et des recommandations visant à améliorer les futures réponses à des événements similaires qui peuvent survenir aux niveaux local, national, et régional.

Le travail de terrain ainsi que la compilation des plusieurs données et production de cartes ont été effectués par l'ONG marocaine, TARGA-Aide, qui a une longue expérience dans ce domaine.

Les inondations, où qu'elles surviennent, ont souvent des caractéristiques communes, et les enseignements que l'on peut tirer de l'analyse de certains cas peuvent souvent servir à améliorer la réponse et la résilience ailleurs, dans des situations géographiques et sociales similaires. Il est donc essentiel, pour garantir la résilience des communautés de faire le récit de ces événements et de déduire des enseignements selon un processus adéquat qui n'est pas toujours facile à mener à bien (enquêtes et entretiens avec les acteurs locaux) mais il s'agit là d'une étape-clé pour améliorer la réponse et réduire la vulnérabilité des populations.

Les résultats présentés ici s'appuient sur des recherches semblables à celles menées dans d'autres pays dont les communautés sont régulièrement confrontées à des inondations. Nous sommes convaincus que ces études sur les capacités basées sur l'examen a posteriori des événements (post event review capability (PERC)) sont capables de fournir une base utile sur laquelle on peut prendre appui pour s'engager dans les premières étapes critiques visant l'amélioration de la résilience. Nous souhaitons partager les méthodes qui ont fait leurs preuves de manière à ce que d'autres puissent en profiter, mais également partager celles qui n'ont pas si bien fonctionné, qui ont été sous-estimées, oubliées ou ont échoué, de manière à pouvoir améliorer les choses dans le futur. Nous encourageons tout un chacun, au Maroc et ailleurs, à conduire ce type de recherches à l'avenir et à tirer les bénéfices de la mise en œuvre d'une telle approche et des enseignements qui en découlent.

L'alliance mise en place par Zurich pour soutenir la résilience aux inondations regroupe des organisations dont les compétences et l'expertise se complètent les unes aux autres pour identifier les meilleures solutions face au risque d'inondation. Ce dispositif sert de base pour assurer la résilience à long terme, en sauvant toujours plus de vies et en atténuant les causes de dommages liés aux inondations. Nous sommes convaincus qu'ensemble, nous parviendrons à contribuer à atténuer l'impact des inondations qui touchent chaque année un nombre de personnes (souvent parmi les couches les plus pauvres de la société) plus important que tout autre type d'événement naturel.

# Résumé

Le Maroc a enregistré, entre 1951 et 2015, pas moins de 35 épisodes d'inondations. Par le passé, les crues permettaient d'irriguer les régions arides selon des pratiques ancestrales d'épandage d'eau. Mais avec la forte croissance démographique et le développement des infrastructures, ces crues génèrent des inondations qui constituent des menaces pour les populations locales. En plus, le savoir-faire local permettant de gérer ce type de situation a disparu avec le temps. Ces constats ont été tragiquement illustrés par les inondations mortelles que le sud du Maroc a connues en novembre 2014.

Ces événements font l'objet d'une étude publiée par Zurich Insurance Group établie dans le cadre de son alliance pour la résilience aux inondations,<sup>1</sup> sur la base de recherches de terrain conduites par Targa-AIDE, une organisation non gouvernementale marocaine. Les enseignements tirés de cette étude sont utiles, en principe, au-delà de la situation spécifique au Maroc. Les résultats obtenus peuvent certainement contribuer aux efforts déployés dans d'autres pays pour améliorer la résilience aux inondations.

Ce cas d'étude au Maroc illustre la manière dont le monde change actuellement et montre l'impact exercé par ce changement sur les risques d'inondation. Avec l'urbanisation du pays, les crues qui auparavant avaient un impact positif par l'irrigation qu'elles permettaient, constituent désormais une menace pour les populations vivant dans des régions arides et semi-arides où les oueds ou wadis, généralement asséchés, sont capables de se transformer rapidement en torrents déchaînés.

Les inondations qui font l'objet de cette étude ont eu des conséquences dévastatrices dans les régions du sud du Maroc : 47 personnes ont perdu la vie et un nombre incalculable d'autres

personnes ont souffert de conséquences à long terme, tant matérielles que psychologiques, en raison des dommages causés à leurs habitations, aux infrastructures de base et aux réseaux de communication et de service public. Plusieurs mois après les inondations, les dommages causés, notamment aux réseaux d'assainissement, continuent d'affecter le quotidien et le bien-être des survivants.

Ce chapitre étudie en détail le déroulement des événements qui ont eu lieu au cours de deux périodes, du 20 au 24 novembre et du 25 au 30 novembre 2014 sur la base d'informations collectées par le biais d'enquêtes et d'entretiens menés par Targa-AIDE. Dans le cadre de leurs recherches, les équipes de terrain ont notamment interrogé des habitants et des acteurs administratifs et politiques ayant participé aux interventions d'urgence et à la reconstruction, tout en collectant des informations permettant de cerner les causes ayant contribué à l'ampleur des impacts de ces inondations. Les résultats de cette étude fournissent des orientations et des recommandations susceptibles d'améliorer la résilience dans la région et de réduire sa vulnérabilité.

L'étude de ces inondations et des interventions qui ont eu lieu, s'est penchée en particulier sur le cas de deux villes: Guelmim et Sidi Ifni. La ville de Guelmim et ses environs a été la plus touchée par la première vague d'inondations, enregistrant plus de 30 décès. Alertées par la tragédie de Guelmim, les Collectivités Locales de Sidi Ifni, qui a été particulièrement touchée par la seconde vague des précipitations, ont eu le temps de prendre des mesures qui ont permis d'éviter de grandes pertes humaines. Malgré cela, les infrastructures vitales de la région ont subi des dommages considérables qui affectent encore aujourd'hui les habitants.

<sup>1</sup>Pour plus d'informations sur l'alliance pour la résilience aux inondations de Zurich rendez-vous sur: [www.zurich.com/en/corporate-responsibility/flood-resilience](http://www.zurich.com/en/corporate-responsibility/flood-resilience) (en anglais).

Cette étude montre comment l'Etat marocain déploie des efforts visant à améliorer ses procédures et l'efficacité de ses interventions de réponse aux catastrophes. Un financement supplémentaire est actuellement mis en place, ce qui devrait contribuer à plus investir dans des solutions structurelles et non structurelles de résilience. Le CAS-FLCN (Fonds de Lutte Contre les effets des catastrophes Naturelles) est un moyen que l'Etat marocain a mis en place pour subventionner des mesures visant la gestion centrale et locale des catastrophes naturelles. Ce fonds a pour objectif de financer des projets visant à renforcer la protection des personnes vulnérables et des infrastructures immobilières à risque. Il vise également à améliorer la résilience du pays aux catastrophes.

Il est également important de noter qu'au Maroc, jusqu'à ces derniers événements, l'attention portée à la prévention et l'atténuation des risques à long terme restait limitée. Une grande partie des efforts déployés se concentraient sur la manière de réagir aux événements une fois qu'ils se sont produits. Les enseignements tirés de cette étude ont permis notamment de voir que les événements de novembre 2014 ont peut-être contribué à changer l'état d'esprit dans le pays, en orientant

désormais l'attention sur l'atténuation des risques, plutôt que sur la réponse à la crise lorsqu'elle se produit.

L'étude émet également des recommandations pour renforcer la résilience de la zone concernée et du pays aux inondations: la première priorité serait de mettre en place des systèmes d'alerte précoce dans les régions méridionales du Maroc. Dans un second temps, il s'agirait d'améliorer les données disponibles, les cartes de zones inondables et les prévisions météorologiques en vue d'améliorer la résilience.

Au-delà du cas du Maroc, de nombreux autres pays doivent renforcer leur résilience aux inondations. Pour ce faire, il est nécessaire d'intervenir sur les causes des inondations qui répondent au concept dit des «Cinq C»<sup>2</sup> (les cinq capitaux que les communautés peuvent valoriser pour en tirer parti). Si ce concept est adopté, il peut aider ces pays à être mieux armés pour faire face aux inondations et améliorer leur résilience.

Toute approche envisagée devra être basée sur des concepts innovants et sur une volonté d'intervention directement sur les causes des problèmes. Pour une politique publique efficace en matière de gestion des risques des catastrophes naturelles l'ouverture au changement est nécessaire.

Dans le cadre de son programme de résilience aux inondations, l'étude sur les capacités basée sur l'examen a posteriori des événements (PERC) fournit un travail de recherche et des examens indépendants d'épisodes d'inondations à grande échelle. Elle s'emploie à répondre à des questions concernant certains aspects de la résilience aux inondations, la gestion des risques d'inondation et les interventions en cas de catastrophes. Elle vise à ressortir ce qui a bien fonctionné (identification des meilleurs pratiques) et les aspects qui nécessitent des améliorations.

Les analyses de l'étude PERC s'appuient sur deux cadres conceptuels complémentaires: le Climate Resilience Framework de l'ISET (<http://training.i-s-e-t.org>) et le cadre de l'alliance pour la résilience aux inondations de Zurich (<https://www.zurich.com/en/corporate-responsibility/flood-resilience>).

<sup>2</sup>Les «Cinq C» ou «Cinq capitaux» désignent les cinq grandes catégories d'actifs sur lesquels il est possible de prendre appui pour améliorer la vie des personnes vivant dans les communautés: le capital humain, le capital naturel, le capital financier, le capital physique et le capital social. Une des composantes clés de la résilience aux inondations à laquelle contribue l'alliance est la mesure de la résilience. Celle-ci permet d'évaluer si les actions entreprises en vue de renforcer la résilience sont efficaces. Pour de plus amples informations, veuillez consulter «Enhancing community flood resilience: a way forward» sur <http://knowledge.zurich.com/flood-resilience/risk-nexus-enhancing-community-flood-resilience-a-way-forward/>

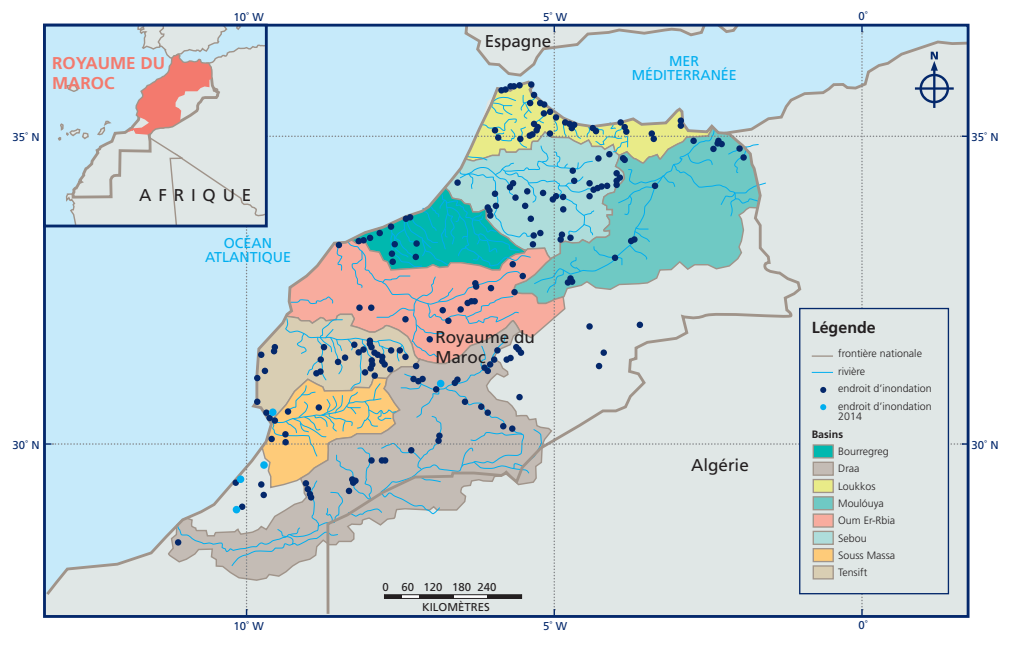
# Aperçu

Au Maroc, bien que souvent classé comme un pays à climat semi-aride, le phénomène des inondations est très fréquent (voir Figure 1). Traditionnellement, les crues étaient considérées comme un moyen bénéfique pour l'irrigation selon la technique d'épandage des eaux sur les cultures. Mais avec le développement du pays et l'augmentation de la population, en particulier dans les centres urbains, les inondations sont devenues une source de risques récurrents pour les populations locales.

Cette étude passe en revue les inondations qui ont affecté deux régions méridionales du Maroc durant les dix derniers jours du mois de novembre 2014. L'objectif étant de consolider les informations collectées sur le déroulement des événements durant cette période et de tirer les

leçons qui s'imposent pour améliorer la résilience de la région, réduire sa vulnérabilité et aider les personnes à mieux se préparer et à se protéger face à des événements comparables susceptibles de se produire à l'avenir.

**Figure 1:** Carte historique de la localisation des inondations. Source: données du ministère de l'Environnement, ministère délégué chargé de l'Eau, gouvernement du Maroc





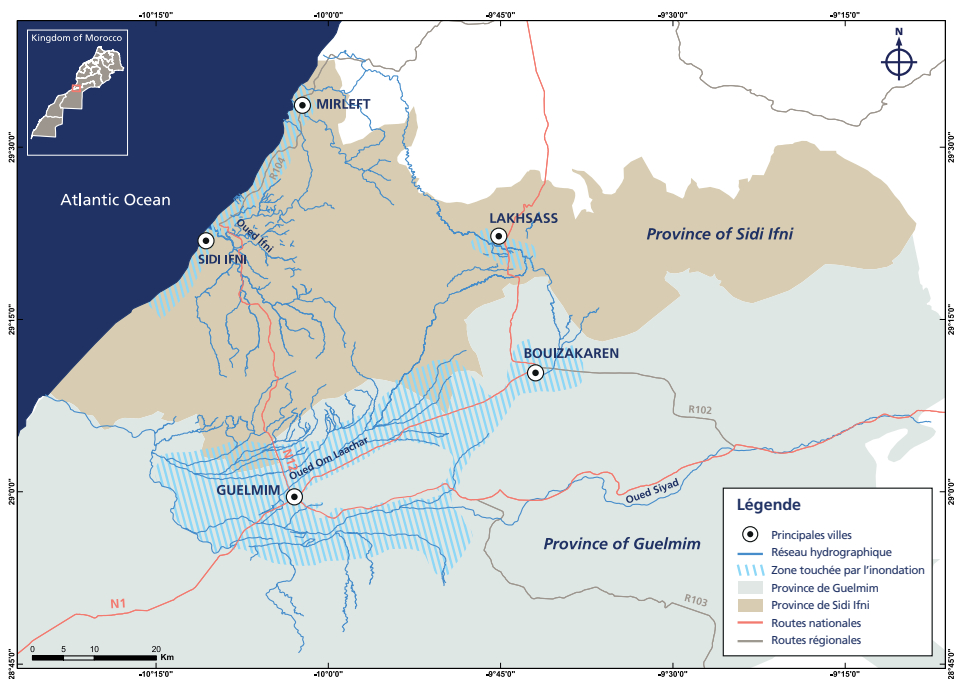
Ces inondations ont eu de lourdes conséquences: 47 personnes ont perdu la vie dans les provinces du sud et les dommages ont été évalués à plus de 6 milliards de dirhams. Des routes ont été coupées, des digues ont cédé et des coupures de courant ont touché une grande partie de la population.»

Dans ce cadre, l'ONG marocaine Targa-AIDE<sup>3</sup> a mené des recherches de terrain pour mieux comprendre le déroulement des événements et mieux cerner les conséquences des graves inondations générées par deux épisodes de pluie entre le 20 et le 24 novembre et le 25 et le 30 novembre 2014. Il faut rappeler, que ces inondations ont eu de lourdes conséquences : 47 personnes ont perdu la vie dans les provinces du sud et les dommages ont été évalués à plus de 6 milliards de dirhams (600 millions d'USD). Des routes ont été coupées, des digues ont cédé et des coupures de courant ont touché une grande partie de la population. L'impact sur le quotidien des populations locales était toujours présent au moment de la conduite de cette étude, soit six mois après les événements.

L'étude se focalise sur le cas de Guelmim et Sidi Ifni, deux provinces (comptant des villes éponymes) situées dans deux bassins distincts (voir Figure 2). En raison de leur proximité, ces deux bassins sont souvent touchés en même temps par les mêmes épisodes d'orages ou de pluies. Pourtant, ces intempéries génèrent souvent des conséquences et des impacts complètement différents.

La Province de Guelmim constitue une zone tampon entre le Sahara et la plaine du Souss. La partie du nord est occupée par les collines de l'Anti-Atlas alors que la partie sud est constituée par des couloirs de plaines contournant des collines éparses. La ville de Guelmim, capitale de la province, est située sur la plaine qui porte son nom, elle adossée au mont Tayert d'un côté et elle est

Figure 2: Carte de la zone générale et de l'état des inondations. (Source: Targa-AIDE)



<sup>3</sup>www.targa-aide.org/



ceinturée, de l'autre côté, par l'Oued Oum Lachar qui a eu une importance particulière dans les inondations de novembre 2014.<sup>4</sup> La première vague d'inondations a été à l'origine de pertes humaines à Guelmim.

La province de Sidi Ifni située le long de la côte atlantique à l'extrême sud-ouest du Maroc compte une ville portant le même nom. La ville s'étend, entre les contreforts de l'Anti-Atlas d'un côté et l'océan Atlantique de l'autre, sur un terrain fort accidenté. Traversé par la partie large de l'oued Ifni, la ville est divisée en deux parties (comme le montre la carte de la ville ci-dessous). La partie comprenant la ville ancienne, plus dynamique économiquement et administrativement, s'est développée sur la pente légère de la rive gauche et a généré un dense développement immobilier et urbain. La majeure partie des voies de communication et de

transport reliant les villes avoisinantes convergent également dans cette partie de la ville. L'autre partie située sur la rive droite est composée principalement d'un district militaire et d'un quartier résidentiel. Les maisons de ce côté sont relativement éloignées de la rivière et en sont séparées par une colline à pente raide. Près de la plage, le lit très élargi l'oued, généralement à sec, ne se charge d'eau que durant la courte saison des pluies hivernale.

Quatre campings et plusieurs petits hôtels et auberges sont situés dans cette zone centrale. On compte à proximité de la ville de Sidi Ifni un barrage collinaire, l'Assif El Krayma construit en 2012, servant de protection contre les inondations. Les inondations de novembre 2014 ont montré à quel point il est risqué de compter sur ces types de structures pour se protéger.

<sup>4</sup>Dans le cadre de ce rapport, le terme d'«oued» ou de «wadi» désigne des lits de rivière qui peuvent être asséchés, mais qui sont capables de se remplir d'eau rapidement et devenir des torrents violents durant les épisodes de pluie. Quand il s'agit de noms propres, le mot oued précède le nom spécifique du lit, par exemple l'«oued Oum Laachar» désigne le wadi d'Oum Laachar.



Dans les zones montagneuses à proximité des côtes, les épisodes de précipitations intenses peuvent provoquer des ruissellements démarrants à haute altitude, ce qui entraîne par un effet d'entonnoir des inondations, en aval, dans les wadis qui peuvent atteindre rapidement des débits très élevés.»

Figure 3: Carte de la ville de Sidi Ifni (Source: Targa-AIDE)



Il est important de noter que certains facteurs ont un impact direct sur l'ampleur des inondations:

**Intensité et durée des précipitations:**

Dans les zones montagneuses à proximité des côtes, les épisodes de précipitations intenses peuvent provoquer des ruissellements démarrant à haute altitude, ce qui entraîne par un effet d'entonnoir des inondations, en aval, dans les wadis peuvent atteindre rapidement des débits très élevés; c'est ce qui caractérise en particulier le bassin de Sidi Ifni, dont les pentes sont raides. Les précipitations varient fortement

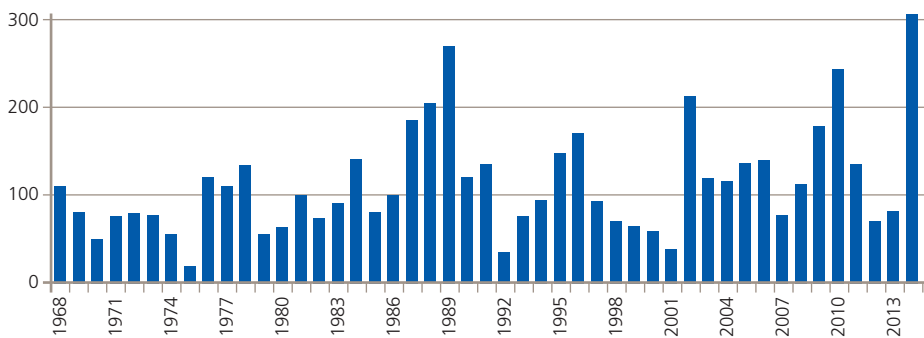
d'une année à l'autre, alternant plusieurs années de sécheresse et des années à fortes précipitations à l'origine d'inondations importantes (Figure 4). La saison des pluies s'étale de septembre à avril, avec un pic se produisant généralement en novembre. On compte entre 5 et plus de 15 jours de précipitations par an. Mais il peut se produire également une série d'années de sécheresse, comme par exemple de 1992 à 1995 où les précipitations annuelles ont atteint uniquement 24, 52 et 72 mm, respectivement.

**Forme des bassins:** à tailles plus ou moins égales, il faut moins de temps en moyenne aux précipitations pour remplir un bassin de forme ronde (cas du bassin d'Ifni) qu'un bassin de forme allongée (bassin de Guelmim) (voir de nouveau la Figure 2).

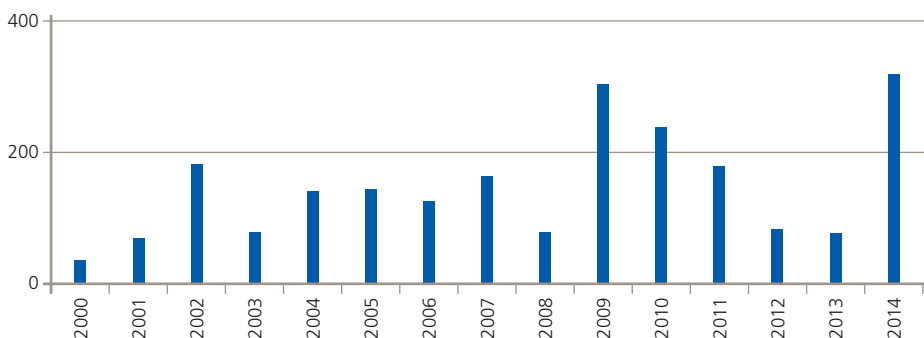
**Couverture végétale et capacité d'absorption des sols:** au cœur des plaines basses, le climat est aride et les hivers sont doux. En raison de la déforestation, cette région ne compte désormais pratiquement plus de végétation. Sur ces sols rocailleux, sableux ou graveleux, les sécheresses estivales comme les précipitations intenses peuvent avoir des impacts considérables.

**Figure 4:** Les précipitations cumulées annuelles historiques à Guelmim sur les 45 dernières années<sup>5</sup> montrent combien elles sont irrégulières, certaines années étant marquées par la sécheresse et d'autres par des inondations; les inondations de 1968, 1985 et 2014 avaient été qualifiées d'«événement uniques sur 100 ans». (Source: voir la note de bas de page pour une explication complète)

Précipitations cumulées annuelles à Guelmim



Précipitations cumulées annuelles à Sidi Ifni



<sup>5</sup>Les données entre 1968 et 1999 ont été recueillies par l'auteur notamment dans le rapport «Evolution Climatique et Santé», 2e rapport d'étape UMR 144 LISAH – IAV, Hassan II, septembre 2005. Les données entre 2000 et 2014 sont fournies par la DMN.

## Section 1

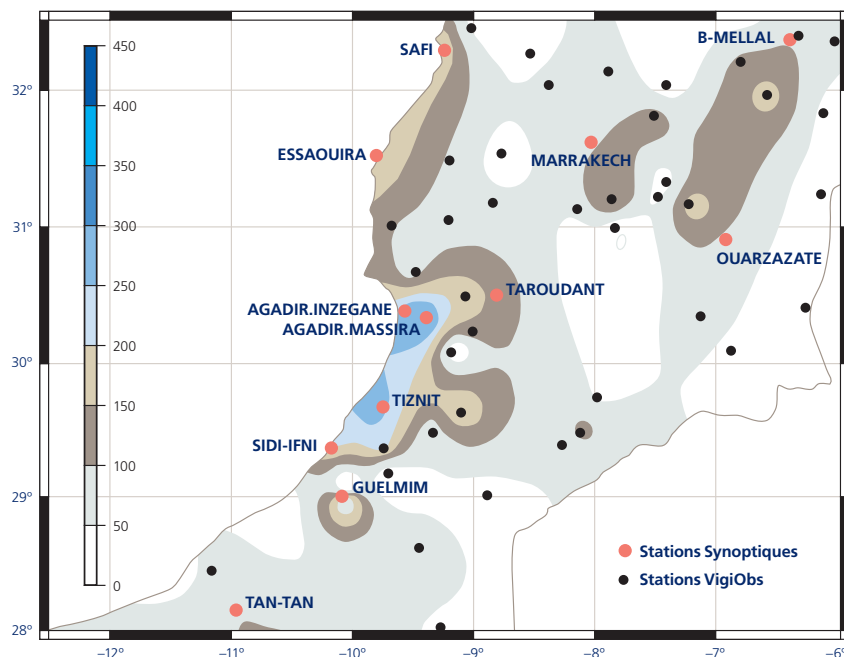
# Chronologie des inondations de novembre 2014

Les récits qui suivent, tirés, en grande partie des enquêtes menées sur le terrain, décrivent le déroulement des faits concernant les inondations des régions de Guelmim et Sidi Ifni au cours de la période comprise entre le 20 et le 30 novembre 2014.

Ces descriptions incluent une brève mise à jour sur l'état des lieux au moment des enquêtes soit six mois plus tard et présentent également des témoignages de personnes ayant été touchées ou ayant participé activement aux interventions, y compris les acteurs institutionnels ayant assuré une fonction associée.

Les pluies diluviennes qui se sont produites entre le 20 et le 30 novembre 2014 dans les régions du centre, du sud-ouest et du sud-est du Maroc ont été marquées par des intensités exceptionnelles. Plusieurs records (journaliers ou mensuels) ont été battus. Sur l'axe Guelmim-Sidi Ifni, entre le 20 et le 30 novembre, au total 10 jours de pluie ont été enregistrés, avec une journée d'interruption au milieu de la période, le 25 novembre. Cette journée sans pluie scinde la période en deux phases. C'est au cours de la deuxième phase que le record de précipitations journalières a été battu, le 28 novembre avec 78 mm de pluie à Sidi Ifni et 39 mm à Guelmim. Les deux phases ont eu chacune des impacts très différents sur les territoires de Sidi Ifni et de Guelmim, à peine distants de 65 km.

**Figure 5:** Aperçu géographique des précipitations cumulées au cours des 10 derniers jours de novembre 2014 fournies par 11 stations météorologiques homologuées au niveau international («synoptiques») du réseau national et 30 stations locales («vigiObs») complétant les données, ce qui permet d'affiner l'analyse menée par la Direction de la météorologie nationale (DMN).



La carte de la Figure 5 présente la distribution des précipitations accumulées sur les dix jours du mois de novembre 2014. Ces mesures ont été établies par 11 stations du réseau national homologuées au niveau international et 30 stations auxiliaires sans licence qui alimentent les bases de données de la Direction de la Météorologie Nationale (DMN).



### Les alertes météorologiques ne sont pas parvenues à attirer l'attention: 19 novembre

Le mercredi 19 novembre 2014, la Direction de la Météorologie Nationale (DMN) du Maroc a émis un bulletin d'alerte concernant de fortes précipitations dans le Sud du pays. Ce bulletin a été transmis à pratiquement toute la presse écrite et à toutes les chaînes de télévision nationales. Mais cette alerte n'a pas incité les autorités locales à déclencher une intervention immédiate ou à prendre des mesures de précaution pour protéger les habitants des régions méridionales du Maroc où les inondations constituent un réel danger en raison de la présence de nombreux wadis (lits asséchés) qui traversent le paysage aride de cette région et qui peuvent très rapidement se transformer en torrents violents lorsqu'il pleut.

### Première phase de précipitations: 20-24 novembre

Les pluies ont débuté le 20 novembre. Le matin du 22 novembre, à Guelmim, la digue de dérivation construite sur l'oued Oum Laachar à proximité de la ville a été débordée sans que cela ne présente de risques majeurs dans l'immédiat. Cependant, en début de soirée, la pluie s'intensifiant, la menace s'est accrue quand l'eau a débordé un pont situé à quelques centaines de mètres de la digue. La digue n'avait pas été construite suffisamment haute pour supporter le flux atteint par l'oued. La rivière s'est par conséquent déversée dans son ancien lit naturel autour de la ville, rejoignant l'oued Sayed au sud de Guelmim.

Comme le montre la Figure 6, la digue (en jaune) avait été érigée en vue d'éviter des inondations trop importantes, au moins dans la mesure où les eaux d'écoulement pouvaient être déviées vers la zone d'épandage indiquée par les petites flèches bleues. Mais le 22 novembre, la digue, débordée, a laissé ainsi la majeure partie de l'eau couler directement dans l'ancien lit du wadi (grandes flèches bleues), provoquant des inondations dans la ville. Seule une petite partie des eaux a pu être déviée vers la zone de rétention.

**Figure 6:** Illustration des chemins d'écoulement empruntés par les eaux d'inondation via l'oued Oum Laachar à Guelmim. (Source: Targa-AIDE)





Même si la menace apparaissait désormais plus évidente, de nombreux habitants ont refusé de quitter leur maison, de peur qu'il ne s'agisse là uniquement d'une excuse de la part des collectivités locales pour les déloger de façon permanente.»

### Décès à Guelmim

Les pertes humaines importantes à Guelmim ont eu lieu le 22 novembre, principalement liées à la traversée de l'oued en crue par des véhicules qui ont été emportés par le courant.

Le Centre de Veille et de Coordination (CVC), un des organismes chargés de la gestion des catastrophes au niveau national, a été alerté. Toutes les routes ont été fermées à la circulation. Au matin du 23 novembre, les nouvelles de la catastrophe se sont répandues au niveau national et les renforts de secours et de protection civile ont commencé à affluer dans la ville par voie aérienne depuis le centre du pays.

Le 23 novembre 2014, des réunions en haut-lieu se sont tenues à Rabat, Capitale du pays, en vue d'apporter des réponses à la crise en cours. Le ministère de l'Intérieur a envoyé, par la suite, une dépêche le 24 novembre après l'occurrence de graves inondations dans la plupart des provinces du sud. Entre temps, les nouvelles concernant la catastrophe de Guelmim ne se limitaient plus à la simple couverture nationale, mais se répandaient déjà dans les médias étrangers. Le jour suivant, suite aux instructions du ministère de l'Intérieur le Gouverneur de la Province de Sidi Ifni a organisé une réunion de la commission responsable de la surveillance et de la gestion des risques de catastrophes naturelles.

### Une pause, puis les pluies reprennent: 25-26 novembre

Le premier épisode des pluies, malgré son intensité, avait épargné Sidi Ifni. La réunion d'urgence organisée juste le jour d'accalmie est apparue à certains comme exagérée par rapport à la situation. La commission réunie a débattu du plan d'urgence (ORSEC) de la ville; puis, en raison d'un nouveau bulletin météo annonçant la seconde phase de pluie, un inventaire des moyens disponibles pour préparer une intervention éventuelle a été établi.

Malgré les inquiétudes, toutes les mesures n'ont pas été mises en place immédiatement le 26 novembre; ce jour-là et le jour suivant, les précipitations ont été relativement modestes, il était par conséquent difficile d'imaginer qu'une catastrophe de l'ordre de celle qui avait touché Guelmim pouvait affecter Sidi Ifni. Les autorités locales ont émis quelques bulletins d'alerte aux habitants, en particulier aux touristes séjournant dans les campings de la plage à proximité de l'oued Ifni. Mais ni les habitants des quartiers vulnérables, ni les touristes n'ont semblé prendre ces alertes très au sérieux, pensant que les autorités péchaient simplement par excès de précaution. La Direction de la Météorologie Nationale a continué de diffuser des bulletins météorologiques alarmants à la télévision.

**Tableau 1:** Aperçu des précipitations journalières en novembre à deux stations.

Day	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>Sidi Ifni</b>	0	0	0	0	27.5	25.4	23.2	11.4	4.8	0	6.4	3.7	<b>78.4</b>	24.3	8.3
<b>Guelmim</b>	0	0	0	0	33.8	29.1	30.1	33.8	1.7	0	10.4	3.3	<b>39.4</b>	29.4	8.0

**Tableau 2:** Maximums de précipitations cumulées pour les deux régions couvertes par la présente étude.

	Précipitations journalières maximales (mm)	Cumulées
<b>Sidi Ifni</b>	78	220
<b>Guelmim</b>	39	224

### Sidi Ifni encerclée par les eaux: 27-28 novembre

Durant la nuit du 27 novembre, jusqu'au matin du 28, la pluie s'est intensifiée. Le barrage de Krayma (voir également page 25) a joué son rôle de retenue durant la première phase des précipitations. Le 28 novembre l'intensité des pluies provoque le débordement du barrage qui n'assurait plus aucune protection à la ville en contrebas. L'eau débordant le barrage en torrent s'est déversée dans la ville, ce qui a fortement contribué aux inondations.

Les rues de Sidi Ifni se sont transformées en torrents furieux. Alertées suite à la catastrophe survenue cinq jours plus tôt à Guelmim et préparées grâce à la réunion de la cellule de crise du 26 novembre, les autorités locales ont réagi assez rapidement. Au moins cinq heures avant le pic d'inondations, les autorités ont mis en place des mesures de protection de la population notamment en fermant immédiatement les routes exposées au risque d'inondation.

Elles ont également ordonné l'évacuation des touristes des campings vers des zones surélevées. Plus de 140 caravanes des principaux campings ont été mises à l'abri dans des hangars de l'aéroport. Les personnes résidant dans des maisons

construites à proximité du lit du wadi ont également été déplacées. Mais même si la menace apparaissait désormais plus évidente, de nombreux habitants ont refusé de quitter leur maison, de peur qu'il ne s'agisse là uniquement d'une excuse de la part des collectivités locales pour les déloger de façon permanente (voir également page 30).

### Pic d'inondation à Sidi Ifni

Le 28 novembre, journée la plus pluvieuse (voir Tableaux 1 et 2), la station de Sidi Ifni a enregistré un total de 78 mm de précipitations, un niveau exceptionnel aussi bien à l'échelle journalière que décennale, avec une période de récurrence d'une fois tous les 40 ans.

La mesure, par l'Agence des bassins hydrauliques, du débit maximum du wadi s'écoulant du barrage s'est élevée à 1700 m<sup>3</sup>/s, soit douze fois la moyenne du débit de l'oued Sebou, la plus grande rivière du pays. La récurrence de ce genre de phénomène exceptionnel est estimée à une fois tous les 100 ans. En 1985, date de la dernière grande inondation dans la région, le débit observé a été de seulement 1000 m<sup>3</sup>/s. La violence des inondations de 2014 a érodé les rives, entraînant avec elles toutes les infrastructures avoisinantes.

<sup>6</sup>Un douar est un groupement d'habitations, souvent un groupe de tentes ou cabanes disposé en cercle en espace libre.

Les routes, souvent construites le long des lits du wadi ont été détruites, ce qui a isolé la ville. Des glissements de terrain ont également bloqué des routes qui n'avaient pas encore été détruites.

A Sidi Ifni, ce qui a le plus entravé l'action des autorités a été la perte des services essentiels, y compris le réseau de téléphonie mobile et l'électricité. Durant les inondations, les deux parties de la ville ont été complètement coupées l'une de l'autre. Même si les districts de la rive droite de la rivière de Sidi Ifni sont situés sur des zones plus élevées et éloignées des eaux d'inondation, celles-ci ont été coupées des centres de prise de décision et d'action. Sur la rive gauche, 50 maisons ont été inondées. Les personnes qui les habitaient ont été forcées de se réfugier sur les terrasses en attendant les secours.

Mais, à la différence de Guelmim, seuls trois décès ont été enregistrés dans la province de Sidi Ifni. Les pertes matérielles ont toutefois été très importantes, incluant des dommages significatifs aux infrastructures vitales (routes, eau, électricité, assainissement et réseaux de téléphonie fixe et mobile).

Dans la ville de Sidi Ifni, trois maisons se sont écroulées, 50 habitations ont été sévèrement endommagées, tandis que 55 l'ont été partiellement. Les sites des campings, installés au niveau de l'embouchure du wadi ont également subi des dommages importants.

### Une zone sinistrée: 29 novembre et au-delà

Le 29 novembre, la province de Guelmim a été déclarée zone sinistrée. Ce statut entraîne une mobilisation immédiate des ressources de l'Etat, en particulier l'armée et la protection civile nationale.

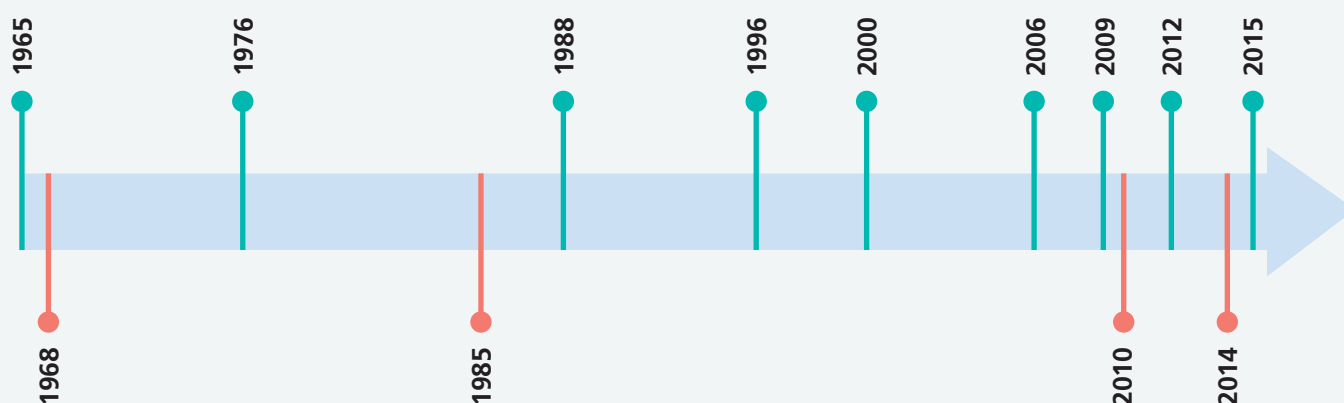
Le bilan humain de ces inondations a été catastrophique: à l'issue des inondations, on comptait 47 décès, dont 32, rien qu'à Guelmim.

Sidi Ifni n'ayant pas obtenu ce statut a eu du mal à mobiliser l'aide nationale: «Plus de 20 routes ont été bloquées. Il a fallu quatre jours pour restaurer l'accès à la ville de Sidi Ifni», explique le directeur provincial du Département de l'Équipement.

Les dommages causés par les inondations ont durablement impacté les conditions de vie des populations vivant dans les régions touchées. A Sidi Ifni, de nombreux bâtiments administratifs et culturels ont été sérieusement endommagés. L'eau potable de toute la ville a dû être transportée par camion depuis Tiznit, située à 75 km et plus de 2h de temps sur une route précaire. La station de pompage des eaux usées et certains quartiers de la rive droite ont été littéralement emportés par les eaux. Les réparations et les arrangements temporaires de ces installations ont suscité une gêne considérable, et hormis les odeurs nauséabondes et la prolifération de moustiques, la destruction du réseau d'assainissement constituait une sérieuse menace sanitaire pour les habitants. Les infrastructures et la majeure partie de l'équipement d'une carrière a été détruite. L'enquête que nous avons menée six mois plus tard a fait apparaître que l'exploitation de la carrière n'avait pas encore repris. Les habitants locaux ont indiqué que les réparations de ces installations vitales ont souffert de retards prolongés.



## Chronologie: Principales évolutions des efforts en matière de protection contre les inondations au Maroc



**Nombres en rouge ci-dessous:** Inondations importantes ayant causé des dommages considérables à Sidi Ifni et Guelmim

**1965:** Travaux sur les structures de Gabion en vue de dévier les eaux à Nkhilat dans la région de Guelmim (ONI)

**1976:** Lancement par le ministère des Travaux Publics d'une étude visant à évaluer comment protéger la ville de Guelmim contre les inondations

**1988:** Lancement d'études sur la protection de la ville de Guelmim suite à la réunion interministérielle du 20 octobre 1987

**1996:** Construction d'un barrage en vue de retenir les eaux du wadi N'Tiktane (affluent de l'oued Oum Laachar)

**2000:** Construction d'un barrage en vue de retenir les eaux du wadi Daoud (affluent de l'oued Oum Laachar)

**2006:** Etablissement d'un Plan national de protection contre les inondations (PNI)

**2009:** Mise en œuvre de la stratégie nationale de gestion des risques de catastrophe naturelle par le CVC

**2012:** Achèvement du barrage de Karyema à Sidi Ifni

**2015:** Premier appel à propositions pour le FLCN

## Section 2

### Enquêtes, entretiens, recherches



Les représentants des services ministériels au niveau local, ainsi que les représentants de la société civile conviennent qu'il existe un besoin d'informations et de formations sur la gestion des risques.»

Les investigations du terrain dans le cadre de cette étude se sont focalisées essentiellement sur la province de Sidi Ifni. Les recherches menées y compris les enquêtes, ont abouti à des enseignements utiles pour tirer des leçons et des enseignements clés qui peuvent contribuer de façon significative aux efforts du Maroc en matière de renforcement de la résilience aux inondations pour les communautés locales.

Une trentaine d'enquêtes détaillées ont été menées auprès de ménages (voir page 33 pour une présentation détaillée des ménages sondés), plusieurs entretiens de groupe-cibles ont été effectués auprès de membres de la société civile (en particulier des organisations à but non lucratif), ainsi que des personnes intervenant dans les activités économiques, des élus locaux et des représentants des collectivités locales. Quelques entretiens ont été conduits auprès de leaders économiques et politiques de la province.

#### Ménages

Deux tiers des ménages sondés dans le cadre de l'étude ont été informés des risques d'imminence de crues par les médias (40%) ou par les autorités (27%). Au cours des trois jours ayant conduit à la catastrophe, les autorités ont transmis l'alerte aux habitants. Malgré ces avertissements, la magnitude de ces inondations a dépassé toutes les attentes. 64% des sondés avaient déjà vécu plusieurs épisodes d'inondations depuis les grandes inondations de 1985 – certains avaient même connu cinq ou six inondations, mais aucune n'avait été aussi grave que celle de novembre 2014. La majorité des familles sondées étaient convaincues que l'intensité des inondations de novembre 2014 était associée aux effets du changement climatique; en conséquence, la plupart

s'attendaient à voir plus fréquemment des inondations d'une telle ampleur à l'avenir. Mais ils ont également mentionné le manque de maintenance du lit de la rivière et le développement urbain peu contrôlé comme raisons expliquant l'importance de la dévastation. L'urbanisation s'est faite aux dépens de la liberté des rivières à se tracer leur propre lit. La plupart des endroits où les oueds en crue peuvent s'étendre sans causer de dommages et où les lits peuvent former des méandres pour répondre aux contraintes posées par les inondations extrêmes et changer de cours ont disparu.

Les personnes sondées considéraient que les priorités des pouvoirs publics locaux devaient être : i) mettre en place un système d'alerte précoce efficace; ii) améliorer la formation et l'information des communautés afin de mieux les préparer à ce type de catastrophes; iii) mettre sur pied un plan d'urgence communautaire en vue de gérer ces risques et de fournir la formation et les instructions nécessaires aux habitants.

Les inondations ont déclenché une réaction publique. Depuis la catastrophe, 45% des personnes interrogées ont déclaré avoir organisé des pétitions et des manifestations publiques demandant une compensation ou la mise en place de mesure pour les protéger contre de futures inondations.

Les habitants s'attendent à subir d'autres inondations dès l'hiver 2015, persuadés que leur impact sera encore plus catastrophique que celles de 2014. Pratiquement, toutes les personnes interrogées (95%) ont déclaré s'engager personnellement afin d'être mieux préparées à de futures catastrophes, par exemple en suivant des formations de base aux premiers soins ou en contribuant à améliorer la gestion des risques à l'échelle de la communauté au sein de leur quartier.

Lorsqu'on leur a demandé s'ils étaient en mesure d'apporter des changements pour éviter d'avoir à revivre la même situation, deux tiers ont répondu qu'ils n'étaient pas en mesure d'apporter des changements, mais que si l'occasion se présentait, ils déménageraient en effet dans un quartier plus sûr ou quitteraient la ville de Sidi Ifni, du moins durant l'hiver.

### Société civile, représentants officiels, collectivités locales et autres

Les entretiens de groupe-cibles ont été menés auprès d'associations locales sans but lucratif, et auprès des élus locaux au niveau communal et provincial. La plupart des représentants des collectivités locales ayant participé aux entretiens a mentionné des problèmes liés à la distribution de l'aide dus principalement à la destruction des infrastructures de communication.

Une commission de surveillance de cette aide a été mise en place. Présidée par le Secrétaire Général de Sidi Ifni, la commission a décidé, pour contourner les difficultés logistiques et organisationnelles, d'utiliser le réseau des commerçants de la ville pour vendre l'aide reçue à des prix symboliques versés à un fonds de soutien destiné aux populations rurales. Concernant les personnes vivant dans des zones reculées, l'aide a été distribuée la plupart du temps par voie aérienne.

«Nous avons rencontré de grandes difficultés pour distribuer cette aide, par exemple, l'absence de logistique. Deux possibilités se sont offertes à nous: distribution de l'aide directement ou l'utilisation du marché local», a expliqué un représentant élu.

Le service de protection civile s'est trouvé relativement démuné durant les événements. Aucun scénario n'avait été établi au préalable en vue d'anticiper les besoins de mobilisation des ressources complémentaires en les mutualisant avec d'autres villes avoisinantes. Quand il s'est avéré nécessaire d'appeler les renforts, tous les dispositifs de communication et de sauvetage de Sidi Ifni étaient hors service. Au moment le plus crucial, les réseaux téléphoniques étaient hors service et l'absence de courant a fortement compliqué les efforts de coordination. Afin de prévenir ou de réduire les impacts de futures inondations, ils ont identifié plusieurs domaines susceptibles d'être améliorés, notamment: (i) la mise en place de systèmes d'alerte précoce sur les rivières; (ii) l'établissement d'un plan de communication et de coordination tenant compte des difficultés rencontrées lors des dernières inondations de novembre; (iii) la préparation de la population par le biais de formations et de simulations; (iv) la réalisation d'une étude améliorée sur le bassin d'Ifni et la protection de la ville par des barrages de coteau.

Dans des entretiens menés sur le terrain, les élus, les représentants des services ministériels au niveau local, ainsi que les représentants de la société civile conviennent qu'il existe un besoin d'informations et de formations sur la gestion des risques. Tous ceux avec qui nous avons parlé ont défendu l'idée de la mise en place d'une stratégie concrète de gestion des risques impliquant l'ensemble des acteurs locaux.

A l'avenir, les représentants élus et les collectivités locales pensent qu'il sera important d'identifier de manière rigoureuse les zones non constructibles où sera interdite toute nouvelle construction. Ils sont également convaincus de l'urgence de disposer d'un système moderne d'alerte précoce pour le principal oued de Sidi Ifni et ses affluents. Un élu de la ville de Sidi Ifni a indiqué qu'une demande de cofinancement avait été soumise pour un important projet d'installation d'un système d'alerte précoce. Le financement devrait également permettre de former la population et la préparer en vue de permettre une meilleure gestion des risques d'inondations à l'échelle de la communauté. La demande a déjà été soumise au FLCN (CAS-FLCN) (voir page 20).

Selon certains officiels, deux ou trois autres barrages sont également nécessaires pour stocker les flux d'eau, et pour aider à retarder les inondations et ainsi en réduire les pics en ville. (Pour plus d'information sur ces barrages, voir page 24).

### Associations locales

Des représentants d'associations locales ont pris part à deux séries d'entretiens sous forme de groupes-cibles. Ces associations n'avaient agi en tant que représentants de la société civile que bien après la catastrophe, au moment de la distribution de l'aide qui a débuté une semaine après les inondations. Certaines associations ont aidé à réparer les routes et à transporter les personnes touchées par les inondations vers des lieux sûrs. Ces actions ont été prises en charge par des groupes locaux. Aucune des organisations non gouvernementales (ONG) actives dans les provinces de Sidi Ifni ou Guelmim n'est spécialisée dans la gestion des risques ou ne dispose de compétences spécifiques dans ce domaine.

### Marchands et entrepreneurs, conducteurs de taxi, agriculteurs

Les marchands et entrepreneurs interrogés, se rappelant les inondations de 1985, ont déclaré que celles de 2014 étaient pires. Certains ont souffert de la perte de leurs biens, notamment de leurs stocks et/ou de leurs exploitations. Certains ont indiqué que leur chiffre d'affaires avait reculé de 80%, tandis que d'autres ont déclaré que leur magasin était resté fermé jusqu'à un mois après les événements avant que les activités ne puissent reprendre progressivement.

Les activités des conducteurs de taxi ont été interrompues pendant deux semaines et l'isolement de la ville s'est fait ressentir pendant deux mois. Selon le président de l'association des taxis, les sociétés de taxi ont dû entièrement se débrouiller par elles-mêmes. La demande de courses de taxi vers les autres villes a fortement chuté, souvent jusqu'à 75%. Les magasins et les marchands dépendant des activités générées par les voyageurs et les conducteurs de taxi ont également souffert.

Les agriculteurs ont été particulièrement touchés. On compte près de 80 exploitations sur chaque versant de l'oued Ifni, dont la taille varie entre plusieurs hectares et quelques centaines de mètres carrés. Les inondations n'en ont épargné aucune, érodant les terrasses agricoles, détruisant les équipements et déplaçant les animaux. Certaines parcelles ont été entièrement détruites. Les agriculteurs indiquent ne pas avoir été avertis de l'imminence des inondations, probablement en raison du fait qu'ils vivent à distance de la ville. Ils demandent une compensation sous forme de terrains à l'extérieur des zones inondables.



## Section 3

# Politique publique en cours d'élaboration

Le Maroc a besoin d'une politique publique clairement établie pour se protéger contre les effets des catastrophes naturelles. En raison de sa situation géographique et de sa diversité bioclimatique, le pays est directement affecté par les changements climatiques et les événements déclenchés par les dangers naturels.

Au cours des dix dernières années, le pays a été affecté par de nombreuses catastrophes naturelles : tremblement de terre d'Al Hoceima (24 février 2004), glissement de terrain de Talembot (2010) et des inondations catastrophiques qui ont même touché de grandes villes comme Casablanca (novembre 2010 et janvier 2013), Mohammedia (novembre 2002), Tanger (octobre 2008, décembre 2009, janvier 2013) et toutes les autres régions du pays telles que Gharb<sup>7</sup> (presque chaque année, mais tout particulièrement en 2008) et les inondations dans le sud en novembre 2014 qui font l'objet de cette étude.

### Etat d'avancement à ce jour

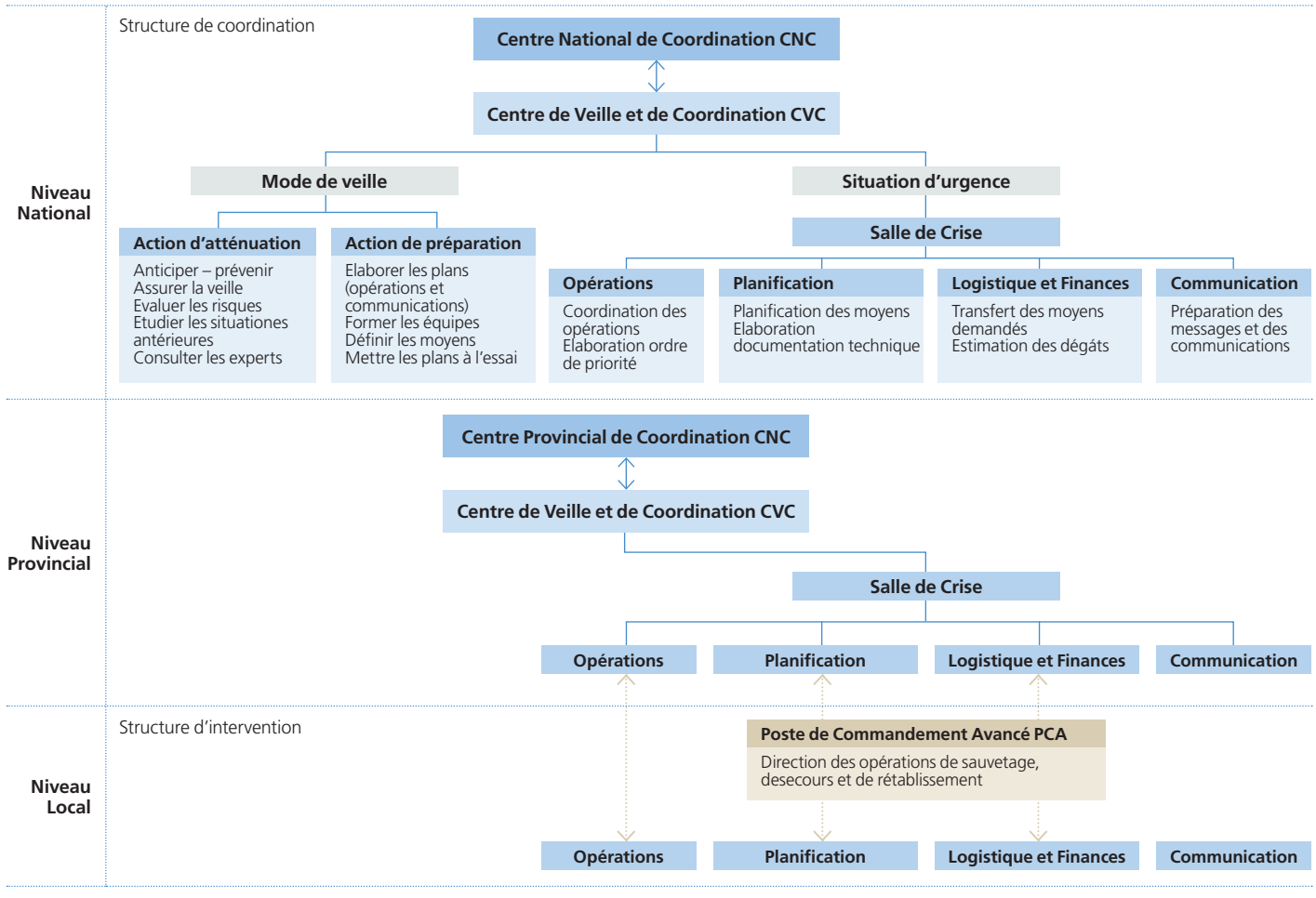
Jusqu'en 2008, le service de protection civile était chargé de la surveillance de toute la gestion des risques au Maroc. Dans un premier effort vers la mise en place de réformes, deux institutions ont été créées au niveau de l'administration centrale en vue de disposer de nouvelles structures de gouvernance capables de répondre au besoin de gestion des crises à l'échelle du pays.

- **Comité National de Veille et de Coordination**
- **Centre de Veille et de Coordination (CVC)**

Les centres de veille provinciaux placés sous l'autorité des gouverneurs assurent la liaison avec les CVC centraux et sont autorisés à déployer des ressources et coordonner la réponse aux catastrophes. Au niveau communal, l'ensemble des 1502 communes marocaines ont mis en place des comités de veille et de coordination comprenant des représentants locaux des départements ministériels.

Le ministère de l'Intérieur a incité les gouverneurs des provinces et les présidents des conseils communaux à établir un cadre institutionnel de gestion des risques qui soit conforme à celui indiqué ici (Figure 7). Cette directive a également permis d'établir une procédure applicable aux organisations d'intervention d'urgence en réponse aux urgences à venir (plan ORSEC, «organisation des secours»). Cependant, le système ne prévoit aucune disposition en matière de gestion de la prévention, de l'état de préparation et de l'atténuation des risques.

**Figure 7:** Aperçu organisationnel des interventions en cas de catastrophe (source: Targa-AIDE).



## Stratégie à long terme

En 2008, suite à de fortes précipitations ayant été à l'origine d'inondations dans certaines régions du Maroc, en particulier la région du Gharb<sup>7</sup>, l'Arabie Saoudite a effectué un don de 100 millions d'USD en vue de soutenir les efforts d'atténuation de l'impact des conditions climatiques défavorables. L'Etat marocain a décidé de mettre en place un fonds, doté de plus de 220 millions d'USD, dédié aux catastrophes naturelles, le CAS-FLCN (Fonds de Lutte Contre les effets des catastrophes Naturelles). Le ministère de l'Intérieur est chargé de la gestion de ce fonds.

Ce fonds a pour objectif de financer des projets visant à renforcer la protection des personnes vulnérables et d'améliorer la résilience des territoires et des infrastructures immobilières à risque. Le ministre de l'Intérieur considère qu'il s'agit d'une première étape dans le cadre de la mise en œuvre d'une politique publique de long terme dédiée à une gestion plus intégrée des risques associés aux catastrophes naturelles. Il est prévu de développer une stratégie à long terme, en parallèle à des projets à court et moyen terme, en vue de réduire de tels risques.

La stratégie sera déployée en prenant appui sur un programme de cofinancement de projets sélectionnés suite à deux appels à projets par an ouverts aux administrations et aux collectivités territoriales concernées par les risques. Les projets proposés doivent être axés sur la prévention des risques en vue de renforcer la résilience du Maroc aux catastrophes naturelles. Ce plan est mis en œuvre en collaboration avec la Banque Mondiale qui offre une assistance technique et financière.

Le fonds a déjà permis de financer des projets à hauteur de plus de deux milliards de dirhams (200 millions d'USD); la plupart de ces efforts se concentre sur des améliorations apportées aux infrastructures en vue de renforcer leur résilience. En 2015, le fonds s'est engagé à hauteur de 251 millions de dirhams (25 millions d'USD) dans le cofinancement de 23 projets sélectionnés parmi des centaines de soumissions. Plus de 90% de ces projets concernent la gestion de l'impact des inondations. Parmi les 23 projets sélectionnés, un petit projet dans la province de Sidi Ifni totalisant 19 millions de dirhams (2 millions d'USD) vise à mettre en place un système d'alerte précoce et à financer des activités de formation et de préparation des communautés.

<sup>7</sup>Le Gharb est une région septentrionale du Maroc, au nord de Kenitra, sur la côte atlantique qui a été fortement touchée par ces inondations et qui joue un rôle important au plan politique pour la mise en place du système de gestion des risques.

## Section 4

# Enseignements



Les routes sont restées ouvertes malgré les inondations, autorisant la population à y engager leurs véhicules. De nombreuses personnes ont été entraînées par le courant.»

### Problème fondamental: De la réaction au lieu de la proaction et de la prévention

L'examen de la description des événements de Guelmim et Sidi Ifni et la perception des personnes interrogées à Sidi Ifni font apparaître plusieurs lacunes au niveau de la préparation en amont des événements, des interventions durant les événements et des efforts de rétablissement à posteriori. Avant les inondations de 2014, l'importance accordée aux efforts de réduction préventive des risques était très limitée. La plupart des procédures et des processus ne concernaient que la phase d'intervention et des mesures qui ont été mises en place une fois que les événements avaient eu lieu.

### Les systèmes d'alerte précoce, les alertes météo, les protocoles et les informations étaient très peu adaptés aux besoins:

**Manque de capacités en matière d'alerte précoce:** ni le bassin de Guelmim, ni le bassin de Sidi Ifni ne sont équipés de systèmes d'alerte précoce, bien qu'un projet soit actuellement en cours de financement en vue d'installer un tel système à Sidi Ifni (voir page 18). Comme l'expérience l'a montré à Ourika, où le système d'alerte précoce a été mis en place avec succès après les inondations dévastatrices de 1995, ces mécanismes peuvent permettre de sauver des vies et de réduire les pertes liées aux inondations. Ces systèmes de veille et d'alerte précoce, principalement placés dans les grands bassins de rivière et les régions clés au plan économique, en particulier dans le nord du pays, devraient être généralisés dans toutes les zones où des populations vulnérables et menacées résident.

**Les stations de mesure et la couverture radar météorologique de la Direction de la Météorologie Nationale (DMN) sont insuffisantes:** actuellement, le pays est dépendant d'un réseau mondial pour l'identification des menaces potentielles pour la vie et les biens de ses habitants. La qualité et l'exactitude des informations météorologiques produites par la DMN laissent également à désirer par rapport à celles fournies par les institutions équivalentes en Europe et en Amérique du Nord. Météo-France, par exemple, s'emploie à améliorer la détection des précipitations à l'aide d'appareils radar adaptés aux zones montagneuses et s'attache à affiner la prédiction des catastrophes naturelles, et des inondations en particulier, grâce à son projet RHyTMME.<sup>8</sup>

**Le processus d'alerte en place se contente de simplement fournir des informations:** les alertes, comme les bulletins météo classiques publiés quotidiennement sur le site Web de la DMN, sont également transmises à l'agence de presse marocaine et la télévision nationale. La DMN n'est pas responsable du déclenchement d'actions sur le terrain. Elle considère que c'est là le rôle des collectivités locales. Concernant les événements de novembre 2014, les fortes précipitations ont fait l'objet d'annonces et ont été diffusées à la télévision. Trop peu précises par rapport à l'intensité prévue des précipitations et à leur localisation géographique, elles n'ont suscité que peu de réactions de la part des acteurs locaux.

Les routes sont restées ouvertes malgré les inondations, autorisant la population à y engager leurs véhicules. De nombreuses personnes ont été entraînées par le courant, souvent avec une issue fatale.

<sup>8</sup>[www.meteofrance.fr/videos/risques-meteo/49323-rhythmme-mieux-anticiper-les-risques-naturels-lies-aux-precipitations-en-montagne](http://www.meteofrance.fr/videos/risques-meteo/49323-rhythmme-mieux-anticiper-les-risques-naturels-lies-aux-precipitations-en-montagne)

## Manque de ressources, de procédures et de formation

**Manque de ressources du service de protection civile:** parmi les 30 familles interrogées à Sidi Ifni, elles étaient nombreuses à déclarer que le service de protection civile avait déployé des efforts considérables, mais qu'il ne disposait pas des ressources adéquates au vu de l'ampleur des inondations de novembre 2014. Les habitants ont dû se débrouiller avec ce qui leur restait sous la main: ils ont utilisé des pelles et des balais pour nettoyer les principales coulées de boue. Par exemple, pour parer à la mise hors service du système d'approvisionnement en eau potable, seuls 21 camions citernes, d'une capacité de 11 tonnes chacun, étaient disponibles pour couvrir les besoins de la population de toute la zone sinistrée.

A Sidi Ifni, On ne compte qu'une seule caserne de pompiers, située sur la rive gauche de l'oued. Cette caserne n'a été que légèrement endommagée lors des inondations de 2014 mais vu l'isolement des deux parties de la ville, les pompiers n'ont pas pu intervenir dans les quartiers de la rive droite où aucune caserne de pompiers n'est établie malgré les conséquences prévisibles des inondations récurrentes.

**Absence d'infrastructures essentielles:** lorsqu'il a fallu appeler des renforts, toutes les infrastructures vitales de Sidi Ifni étaient hors service: l'absence de réseau de téléphone et/ou d'électricité au moment crucial a rendu difficile la coordination et a aggravé la situation des habitants qui n'ont pas pu être informés en temps voulu.

**Les équipes chargées de l'intervention au niveau local sont mal préparées:** les responsables locaux de la coordination n'étaient pas

assez préparés pour faire face à des événements extrêmes. En 2012, la Banque Mondiale, en collaboration avec la Direction Générale des Collectivités Locales du ministère de l'Intérieur, a conçu des cours de formation à la gestion des risques destinés aux agents du terrain de toutes les provinces du Royaume. Pour des raisons logistiques, ces cours n'ont toutefois pas encore été organisés.

**La perception erronée des risques par la population et les structures mal dimensionnées ont accru les risques**

**Les populations n'ont pas un comportement adéquat aux risques:** à certains endroits, la population a semblé réagir de manière irrationnelle, en traversant imprudemment des radiers inondés, par exemple. Sur la base de leur expérience des multiples crues passées, de plus faible ampleur, les populations continuaient à traverser ces torrents croyant qu'il s'agissait d'une pratique sûre et n'ayant pas conscience des risques posés par l'ampleur de ces inondations en particulier. Le danger n'est apparu clairement qu'après l'annonce des décès de Guelmim. Alertées par les événements de Guelmim, les autorités de Sidi Ifni ont fermé immédiatement la circulation sur les routes inondées. Cependant, des problèmes ont surgi en raison de la mise hors service des lignes de communication principales, ce qui a considérablement compliqué l'intervention des autorités. De plus, les ordres d'évacuation ont souvent été ignorés par les familles de peur de perdre définitivement leur domicile, convaincues que ces ordres étaient une excuse de la part des autorités pour leur faire quitter les lieux.





La plupart des personnes interrogées ont déclaré que le principal problème durant les inondations a été le sentiment d'abandon et d'isolement.»

**Le savoir-faire local a disparu:** les populations autochtones des régions à climats arides possédaient une véritable culture de la gestion des risques d'inondation. Avant la récente urbanisation de Guelmim, les inondations avaient toujours été considérées comme un don de la nature qui satisfaisait les besoins vitaux de l'économie et assurait le bien-être des populations locales. Les techniques d'irrigation basées sur les eaux d'inondation étaient largement répandues et bien maîtrisées par les agriculteurs marocains. Le recours à des digues conçues pour s'éroder de façon contrôlée en cas d'inondation pour répandre l'eau était totalement adapté à la situation. Mais avec l'urbanisation et la disparition de l'agriculture traditionnelle, les inondations sont devenues une gêne limitant le développement moderne. Les méthodes traditionnelles ont été écartées; les anciennes «dignes-fusibles» ont été remplacées par des structures permanentes de gabions. Les eaux des grandes crues n'ont plus d'espaces où se répandre sans dangers pour les populations et se déversent massivement vers l'aval sur les lieux de vie des habitants.

**Manque d'aide et d'infrastructures:** la plupart des personnes interrogées ont déclaré que le principal problème durant les inondations a été le «sentiment d'abandon et d'isolement». Tous les services publics de base ont été détruits et aucune solution de remplacement n'a été mise en place dans les jours qui ont suivi l'événement. Les habitants de Sidi Ifni ont souffert de la destruction des systèmes d'adduction en eau potable et d'évacuation des eaux usées. L'approvisionnement en eau se faisait par des réservoirs durant plus de deux mois jusqu'à ce que le système d'approvisionnement en eau potable soit rétabli de nouveau. Ils ont

également perdu des biens personnels. Plusieurs jours après la catastrophe, les autorités et plusieurs donateurs ont distribué de la nourriture et des produits de première nécessité comme des matelas ou des couvertures. Plusieurs mois plus tard, les habitants subissaient toujours les conséquences de la destruction des systèmes d'évacuation des eaux usées.

**Les réseaux de drainage dans les zones urbanisées n'ont pas fonctionné:**

la seconde phase d'inondation qui a touché Sidi Ifni le 28 novembre a été exacerbée par le ruissellement en surface qui a entraîné des accumulations d'eau sur les sols imperméables de divers quartiers de la ville. Dans ces quartiers où les pentes sont raides, les ruissellements ont été dévastateurs.

**L'urbanisation irraisonnée aggrave le problème:**

bien que la loi impose la prise en compte des risques dans la planification urbaine, à Sidi Ifni les maisons les plus touchées par les inondations étaient situées à proximité du lit de l'oued. Les représentants officiels de la ville considèrent que ces habitations doivent être relevées de sept mètres au-dessus du lit principal de la rivière afin de se conformer aux normes établies. Cette consigne s'est avérée insuffisante car les maisons demeurent néanmoins dans le lit de la rivière qui les a débordées.

**Les structures de protection ne constituent peut-être pas toujours la meilleure solution:**

s'employer à éliminer le risque en contrôlant la catastrophe non seulement se révèle être une option très coûteuse, mais apparaît également être le plus souvent inefficace. A Sidi Ifni, par exemple, on étudie actuellement certaines propositions de construction de barrages supplémentaires pour protéger la ville.

Ces barrages viendraient compléter celui de Krayma : la construction d'un second barrage, Assif Iboudrane, débutera en 2015 et une étude de faisabilité concernant un troisième barrage, Assif Ounder, est également en cours.<sup>9</sup>

Les barrages, qu'ils soient existants ou programmés, sont capables de réduire les impacts des inondations à court terme, comme cela fut le cas lors de la première phase des inondations de Sidi Ifni. Mais, mettre l'accent sur de simples mesures de construction pour gérer les risques d'inondations serait une erreur. Ces barrages, en plus de leur capacité de rétention limitée qui se réduit avec la forte érosion des flancs des montagnes avoisinantes, doivent également faire l'objet de travaux d'entretien réguliers.

**Même si l'accent reste focalisé sur la réaction, un mouvement s'est engagé vers le renforcement de la résilience**

**Les politiques publiques demeurent insuffisantes en ce qui concerne la prévention et la résilience:** les efforts déployés par les pouvoirs publics en matière de prévention, comme la mise en place du fonds FLCN, sont certes louables, mais demeurent insuffisants pour permettre une réelle culture focalisée sur la prévention. Cependant, les dommages à grande échelle causés au pays par les inondations ces dernières années semblent avoir changé la façon dont les autorités appréhendent les risques de ces événements de plus en plus fréquents. Ils reconnaissent désormais plus clairement la nécessité d'une politique de gestion des risques globale qui s'attache à réduire la vulnérabilité des populations et à corriger les faiblesses identifiées.

**Les communautés locales peuvent apporter une contribution importante:** livrés à eux-mêmes, les voisins et les bénévoles ont mis en place de petits réseaux de solidarité et d'aide aux plus démunis. Les ONG locales ont pris conscience de leur manque de compétences à gérer les risques à Guelmim et Sidi Ifni. Les efforts déployés par ces associations locales dans ces régions en vue de développer de nouvelles compétences capables de soutenir la préparation aux catastrophes naturelles et diminuer la vulnérabilité des populations locales sont utiles, tant à court terme qu'à moyen terme.

**Absence de plan de compensation et/ou d'assurance de la part de l'Etat:**

il n'existe aucun plan de reconstruction et de compensation à court ou long terme, l'accent est mis uniquement sur la réaction immédiate. Afin de répondre à leurs besoins immédiats, les personnes touchées s'attendaient à obtenir des aides de la part de l'Etat pour la reconstruction ou pour pouvoir déménager des zones inondables. Lorsque les familles ont retrouvé leurs habitations, elles y ont découvert à quel point leurs meubles, leurs vêtements et leurs appareils ménagers étaient également endommagés. Dans l'ensemble, l'Etat n'a mis aucune assurance ou compensation au service des personnes affectées.

<sup>9</sup>[www.oujdacity.net/national-article-97242-fr/](http://www.oujdacity.net/national-article-97242-fr/)

## Section 5

# Recommandations

Cette étude à posteriori a permis d'identifier les potentiels, mais également les faiblesses existant dans le suivi et la gestion des risques climatiques dans les zones arides et reculées du pays. Après l'analyse des points forts et des faiblesses de la gestion des risques mise en œuvre durant cet épisode d'inondation, voici quelques propositions visant à améliorer la résilience face à la survenue d'épisodes de même genre:

- **Améliorer la qualité et la diffusion des données:**<sup>10</sup> la production de données de haute résolution et le recours à des outils et des technologies plus performants permettraient de disposer de systèmes d'alerte précoce fiables. Les réseaux d'observation et de données sont actuellement distribués de manière sporadique et ne couvrent pas le pays d'une manière équitable. Les données de prévisions (actuellement uniquement publiées sous forme de données brutes dans des bulletins d'information) doivent être améliorées et associées aux données historiques sur les systèmes de rivières et les modèles numériques du terrain (MNT) locaux.
- **Renforcer la densité des mesures et les liens entre les données:** les données satellitaires et de radar qui sont déjà utilisées dans certaines régions, devraient être généralisées au reste du pays. Les observations des précipitations et les mesures des jauges de rivière doivent être associées aux modèles météorologiques prévisionnels afin d'allonger l'échéance des prévisions des inondations: cela donnerait plus de temps aux responsables locaux et aux habitants pour se préparer. Ces informations «probabilistes» plus précises sur la nature, l'intensité et la durée des événements attendus et ciblant mieux les zones d'alerte doivent être mises à la disposition des acteurs locaux et prises en charge autrement que par les voies des médias publics.
- **Mettre à disposition de meilleures cartes des zones inondables:** l'amélioration des données permettrait de disposer de cartes des zones inondables plus précises que le travail d'identification des 390 sites inondables prioritaires réalisé en 2008 par le Département de l'Eau. Certaines Agences de Bassin développent des Atlas plus détaillés mais ne concernant que des sites considérés hautement prioritaires. La généralisation de ces cartes qui sont de véritables outils d'aide à la décision, ce qui pourrait aider les autorités à mieux cibler leurs efforts de prévention et de préparation.

<sup>10</sup>Il existe déjà des technologies capables d'améliorer l'observation, la simulation et l'évaluation probabilistique des risques d'inondations et de grands progrès ont été accomplis au regard de la préparation aux événements et de leur suivi. En particulier, le réseau de surveillance sismique a été renforcé à l'échelle nationale en vue de prévenir les tremblements de terre.

- **Déclencher l'intervention des réseaux essentiels plus tôt:**  
 le Centre de Veille et de Coordination (CVC) n'intervient qu'une fois la crise confirmée. Les cellules de crise qui ont été créées en 2009 dans l'ensemble des provinces n'interviennent que lorsque le gouverneur (wali) le décide. Dans les cas de Guelmim et en particulier de Sidi Ifni, ces cellules ne sont intervenues que très tardivement. Seul le ministère de l'Intérieur peut décider des mesures à déployer sur la base des alertes et ces décisions ne sont prises que lorsque l'état de crise a été déclaré. Le processus doit être initié plus tôt, en fonction d'un indicateur clairement mesurable. De même, la responsabilité de son déclenchement doit être partagée parmi plusieurs institutions, notamment le ministère de l'Équipement et l'Agence des Bassins Hydrauliques.
- **Sensibiliser et former le public sur les risques et les mesures à prendre aussi bien en amont de la crise qu'au moment où elle survient:**  
 d'après les autorités, c'est le comportement imprudent des habitants face aux risques – peut-être en raison de leur expérience passée des inondations moins graves – qui explique le nombre élevé de pertes humaines à Guelmim. Tout système de gestion des risques local devra s'attacher à sensibiliser la population locale aux risques immédiats auxquels elle est confrontée et à prodiguer des formations, par exemple dans le domaine des premiers secours et sur les méthodes permettant de réduire les risques à l'échelle individuelle. Cela devra notamment inclure des formations à l'école sur les catastrophes et les risques d'inondations.
- **Inclure les communautés locales dans le processus:** toute évolution vers une prévention renforcée nécessitera une approche de concertation avec la communauté locale, impliquant la participation des responsables élus locaux, des collectivités locales, des principales institutions participant aux interventions et les fonctions techniques telles que le ministère de l'Équipement, l'Agence des Bassins Hydrauliques et les services météo. Elle nécessitera également le soutien du public local, de façon directe ou indirecte, via des organes de la société civile.



Une fonction dédiée doit être mise en place en vue d'examiner les événements passés, de les analyser, d'en tirer les bonnes conclusions et de les utiliser pour améliorer le système global de gestion des catastrophes.»

- **Tirer les enseignements des inondations passées:** les informations et les connaissances tirées d'événements tels que les inondations de novembre 2014 ne sont pas capitalisées et sont généralement perdues. Une fonction dédiée doit être mise en place en vue d'examiner les événements passés, de les analyser, d'en tirer les bonnes conclusions et de les utiliser pour améliorer le système global de gestion des catastrophes dans le pays. La création d'un centre dédié à ces fins permettrait de disposer d'une source d'apprentissage impartiale et ouverte. Des efforts pourraient également être déployés dans l'établissement de cartes de risque et la collecte de données et/ou d'informations confirmées sur ce qui s'est passé. Dans le cadre de la compilation des informations pour cette étude, nous nous sommes rendu compte qu'il existe une quantité impressionnante de données – photos, vidéos, rapports sur les événements, etc. Cependant, ces données demeurent dispersées et sont peu exploitées.
- **Prendre en compte les événements rares, accroître la durée de la récurrence:** les digues et les barrages de colline ne fourniront qu'une protection très limitée si leur construction ne tient compte que des données historiques. Les dispositifs structurels ne peuvent fournir une protection que jusqu'à un certain niveau. En cas d'événements à forte intensité, les structures peuvent en réalité accroître les risques en conférant un faux sentiment de sécurité. Les structures de protection isolées (p. ex. sans redondance) peuvent céder sous le choc et être à l'origine de catastrophes. Un mauvais entretien, un envasement ou une dégradation peuvent rendre ces structures rapidement obsolètes. La planification doit tenir compte non seulement de la moyenne des événements les plus fréquents, mais également de ceux qui ont une période de récurrence plus élevée (une fois tous les 40 ans et une fois tous les 100 ans).
- **Mieux gérer les bassins:** les barrages peuvent offrir une certaine protection, mais leur efficacité à long terme dépendra fortement de la gestion des bassins et, en particulier, des efforts de reforestation de ses flancs. Les canaux tels que les lits d'oued doivent absolument être dégagés et les vulnérabilités doivent être clairement identifiées. En l'absence d'entretien du bassin et de reforestation, les barrages verront leur efficacité diminuer rapidement dans le temps et ne suffiront pas en l'état. Ceux-ci doivent toujours être inclus dans les solutions intégrées prévoyant des événements de large récurrence.



- **Améliorer les capacités de drainage dans les zones urbanisées:** le réseau de drainage de l'eau dans les zones urbanisées doit être redimensionné afin d'être en mesure de prendre en charge la magnitude des futures crues, en tenant compte des enseignements des récentes inondations. Vu les conditions actuelles et l'exactitude éventuelle des prévisions de changement climatique, une répétition des dommages dans un avenir proche semble inévitable si aucune mesure n'est prise.
- **Trouver une solution adaptée à la situation locale:** à Guelmim, les inondations causées par le débordement de l'oued Oum Laachar ont eu l'impact le plus important, mais les ruissellements en provenance directement du mont Tayyert, adossé à la ville, ont contribué aux inondations des quartiers du centre et du nord de la ville. L'atténuation de ce type de risque de ruissellement requiert une solution différente de ce qui est nécessaire pour répondre aux inondations de l'oued. Les eaux d'inondation doivent être canalisées, déviées ou drainées, alors que le ruissellement est encore dans les contreforts; sinon, il sera nécessaire de disposer de bassins de rétention des orages sur les flancs de montagne – la construction de ce type de système de rétention au bord des routes permettra d'appuyer les efforts de reforestation des flancs du mont.
- **Renforcer la communication, y compris hors périodes de crise:** le manque de communication entre les instances de l'Etat et la population est à la base de la dysfonctionnement, comme l'ont exprimé de nombreuses personnes avec lesquelles nous avons parlé, y compris celles qui s'étaient installées au milieu du lit de l'oued. La communication doit être maintenue à tout moment et ne pas se limiter aux périodes de crise. La communication doit également être globale et prendre en compte, par exemple, la façon dont les procédures d'évacuation doivent être présentées et expliquées à ceux qui vivent dans des habitations non déclarées et qui craignent d'en être expulsés.

- **Utiliser les ressources locales pour renforcer les communautés:** comme indiqué ci-dessus, l'augmentation du nombre d'inondations au cours des vingt dernières années a fait comprendre aux autorités que le pays sera de plus en plus confronté à ce type de catastrophes naturelles et qu'il y a une nécessité urgente de concevoir et de déployer une politique publique intégrée en vue d'améliorer la prévention et de renforcer la résilience des territoires et des habitants. Si ces efforts sont basés uniquement sur la mise en place de structures physiques, elles ne suffisent pas à renforcer la prévention. Les communautés locales ont également un rôle à jouer et une politique publique nationale doit faire participer les collectivités locales et en s'appuyant sur les ressources locales disponibles. Une telle approche désignée communément par les «Cinq C» ou «Cinq capitaux»<sup>11</sup> vise à assurer des progrès durables et à mettre en place un processus de gestion des risques intégré centré sur les ressources locales.
- **Améliorer la coopération dans la région:** la majorité des pays d'Afrique du Nord (Algérie, Maroc et Tunisie) ont une géographie, des écosystèmes et une sociologie comparables. Ces trois pays sont traversés par la chaîne de montagnes de l'Atlas les scindant en une zone océanique relativement humide et une zone semi-aride à aride en bordure du désert du Sahara. Cependant, il n'existe pas de coopération ou d'échanges d'expériences sur la gestion des catastrophes naturelles entre les trois pays, ni d'accès partagé à des ressources. Cela doit changer !

<sup>11</sup>Les «Cinq C» ou «Cinq capitaux» désignent les cinq grandes catégories d'actifs sur lesquels il est possible de prendre appui pour améliorer la vie des personnes vivant dans les communautés: le capital humain, le capital naturel, le capital financier, le capital physique et le capital social. Une des composantes clés de la résilience aux inondations à laquelle contribue l'alliance est la mesure de la résilience. Celle-ci permet d'évaluer si les actions entreprises en vue de renforcer la résilience sont efficaces. Pour de plus amples informations, veuillez consulter «Enhancing community flood resilience: a way forward» sur <http://knowledge.zurich.com/flood-resilience/risk-nexus-enhancing-community-flood-resilience-a-way-forward/>

## Section 6

# Conclusions et contexte mondial

En raison de sa situation géographique et de sa diversité topographique, ainsi que de la forte variabilité des précipitations, le Royaume du Maroc est confronté régulièrement à des inondations dévastatrices. Dans le cadre des inondations de 2014 qui ont fait l'objet de cet article, plusieurs dizaines de personnes ont perdu la vie. A l'Ourika en 1995, il y a eu plus de 700 victimes.

---

Ce constat exige clairement que des mesures soient prises en vue d'apporter une réponse systématique et de renforcer la résilience aux inondations.

Depuis 2009, divers instruments ont été déployés, principalement en vue d'améliorer les capacités d'intervention. Le Plan National de Lutte contre les Inondations (PNI) a répertorié 391 zones inondables parmi les huit principaux bassins des grandes rivières du pays, y compris les deux sites couverts par la présente étude. Cependant, les efforts d'amélioration doivent être intensifiés.

Au-delà de la construction et du recouvrement post catastrophe qui sont toujours très coûteux et lourds à réaliser, c'est la volonté d'intervenir sur les causes sous-jacentes des problèmes qui doit être privilégié pour mettre en place des solutions pérennes qui règlent les problèmes à long terme. Pour adopter ces approches, une ouverture au changement est nécessaire. Une logique «matérielle» centrée uniquement sur la mise en place d'infrastructures de protection physique supplémentaires n'est pas en mesure à elle seule de protéger la population des effets des catastrophes naturelles. Elle doit être complétée par une approche «dynamique» capable de relayer les diverses actions de gestion des risques à l'échelle nationale et locale.

Considérant l'état d'esprit prévalent à l'heure actuelle, il faut s'efforcer d'apporter des solutions, non seulement aux problèmes immédiats, mais également d'adopter une approche innovante mettant en place de solutions plus globales. Ces solutions doivent obligatoirement tenir compte de la nécessité de l'adaptation aux changements intervenant au niveau de l'environnement et aux besoins modernes des populations en vue de contribuer à leur bien-être et à améliorer leurs moyens de subsistance.

Tout en abordant les solutions à partir de points de vue techniques et institutionnels variés et différenciés, il faut également se rapprocher de chacune des communautés qui vivent sur ces territoires à risque. Les communautés doivent s'approprier et mettre en place leurs propres stratégies de gestion des risques. Cela n'est possible qu'en incluant au niveau local les caractéristiques physiques, humaines, sociales, naturelles et financières, les fameux «Cinq C» ou «Cinq capitaux». La collaboration et l'apprentissage mutuel ne fonctionnent réellement à l'échelle globale que dans la mesure où le contexte local est pris en compte et que les méthodologies, potentiellement applicables à l'échelle mondiale, sont adaptées aux spécificités locales où elles seront déployées.



La clé de la réussite consiste à parvenir à partager et exploiter les connaissances acquises de ces événements d'inondations en vue d'explorer de nouvelles approches capables de convaincre les décideurs d'accorder la priorité à la résilience à plus long terme.»

L'alliance de Zurich pour la résilience aux inondations a développé un cadre de mesure de la résilience aux inondations, qui est actuellement testé et qui est axé sur les «Cinq C» pour renforcer la résilience des communautés. Celui-ci permet de collecter d'autres preuves démontrant qu'il est possible de renforcer la résilience en amont des événements en vue de réduire les pertes humaines et financières. Il va également permettre de mesurer l'efficacité des efforts d'amélioration de la résilience. L'efficacité de ces pratiques a déjà été démontrée au Pérou, par exemple, où un projet de gestion des risques à l'échelle communautaire a permis aux communautés du bassin de l'Amazone d'éviter l'impact des inondations majeures de janvier 2010 (Banque Mondiale 2010).

Il appartient finalement à chaque communauté d'explorer ses propres voies pour atténuer les risques d'une manière qui favorise la croissance et qui tienne compte des besoins économiques des personnes qui y vivent. Cette approche peut fournir une base solide aux politiques nationales en matière de gestion des risques. Cependant, celle-ci doit dépasser l'unique cadre national. Les événements internationaux nous aident à apporter des changements importants aux stratégies de gestion des risques nationales. Ceux dans le cadre desquels le Maroc a joué ou jouera un rôle incluent notamment la troisième Conférence mondiale des Nations Unies sur la réduction des risques de catastrophe qui s'est tenue à Sendai au Japon en mars 2015. En Septembre, les

Nations Unies ont accueilli le Sommet sur le développement durable de 2015, une réunion spéciale de l'Assemblée générale plénière à New York, dont l'objectif est d'adopter un nouveau programme et un ensemble d'objectifs dans plusieurs domaines clés, y compris le changement climatique et la gestion des risques. La France est hôte de la 21e Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques ("COP 21") en 2015; et le Maroc accueillera le COP 22 en novembre 2016 à Marrakech.

Tous ces engagements internationaux, ainsi que le vaste programme de soutien de la Banque mondiale au Maroc en cours, devraient favoriser l'adoption d'une nouvelle stratégie nationale de gestion des risques centrée sur le financement de projets de renforcement de la résilience et de réduction des risques, tout en offrant une occasion au Maroc d'internationaliser et d'intégrer ses politiques en vue d'améliorer la résilience du pays à long terme et de réduire la vulnérabilité des populations aux catastrophes naturelles et au changement climatique.

La clé de la réussite consiste à parvenir à partager et exploiter les connaissances acquises de ces événements d'inondations en vue d'explorer de nouvelles approches capables de convaincre les décideurs d'accorder la priorité à la résilience à plus long terme. Nous espérons que cette étude y apportera une contribution, même modeste, en fournissant des enseignements susceptibles d'encourager ce processus.

# Références

## Aperçu des entretiens menés

Les entretiens des familles étaient basés sur un questionnaire détaillé conçu en vue d'évaluer leurs attitudes et leurs perceptions avant, pendant et après les inondations, en particulier comment elles ont perçu les inondations et les actions entreprises par les autorités locales et nationales en réaction à la catastrophe.

L'échantillon de l'enquête était composé de familles présentes durant les épisodes d'inondations. Les personnes interrogées étaient composées de deux tiers d'hommes et d'un tiers de femmes. Près de 70% d'entre elles ont fréquenté l'école primaire ou secondaire, 12% étaient titulaires d'un diplôme universitaire et seulement 17% n'avait jamais fréquenté l'école. Deux tiers des personnes interrogées avaient entre 30 et 60 ans et 70% des familles comptaient moins de cinq enfants. Une grande partie (70%) se considère

comme ayant un faible revenu et n'a pratiquement aucune réserve financière (83%). La plupart d'entre elles sont employées ou de petits marchands (plus des deux tiers). Elles vivent pour la plupart dans des maisons en maçonnerie, mais seulement 37% d'entre elles en sont propriétaires.

## Remerciements:

Auteurs: Prof. Abdeslam Dahman Saidi, Targa-AIDE et Michael Szönyi, Zurich Insurance Group

Nos remerciements vont à: L'équipe de Targa-AIDE responsable des recherches et des entretiens, Meryem Hammouch, Dirk de Nil et l'équipe de Zurich Assurances Maroc et tous les organisations et individus qui ont contribué à cette étude.

**Produit par Corporate Publishing, Zurich Insurance Group.**



## Liste des acronymes et définitions

**ABH:** Agence des bassins hydrauliques

**CAS-FLCN:** Fonds de lutte contre les effets des catastrophes naturelles

**CRTS:** Centre Royal de la Télédétection Spatiale

**CVC:** Centre de Veille et de Coordination

**DMN:** Direction de la Météorologie Nationale

**DPA:** Direction Provinciale de l'Agriculture

**FAO:** Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture

**ONEE:** Office National de l'Electricité et de l'Eau

**ONI:** Office National d'Irrigation

**ORMVA:** Office Régional de Mise en Valeur Agricole

**ORSEC:** plan de déploiement d'urgence – organisation des secours

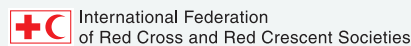
**Oued:** lit de ruisseau raviné en vallée qui reste asséché sauf pendant la saison des pluies où il est souvent exposé à des inondations

**PNI:** Plan National de Lutte contre les Inondations

**PNUD:** Programme des Nations Unies pour le développement

## A propos de l'alliance de Zurich pour la résilience aux inondations

L'augmentation du nombre d'inondations graves à travers le monde renforce l'attention portée à l'identification de méthodes pratiques pour gérer le risque d'inondation. En 2013, Zurich Insurance Group a lancé un programme international de résilience aux inondations, visant à développer les connaissances, renforcer l'expertise et concevoir des stratégies capables d'aider des communautés des pays développés et en développement à renforcer leur résilience aux risques d'inondation. Pour réaliser ces objectifs, Zurich s'est engagée dans une alliance pluriannuelle avec la Fédération Internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge (FICR), l'Institut international pour l'analyse des systèmes appliqués (IIASA), le Risk Management and Decision Processes Center de la Wharton Business School (Wharton) et Practical Action, une organisation non gouvernementale internationale. L'alliance tire parti des forces complémentaires qui réunissent ces institutions. Elle apporte une approche interdisciplinaire à la recherche sur les inondations, les programmes communautaires et l'expertise en matière de risque dans l'optique de créer un cadre global soutenant la promotion de la résilience des communautés aux inondations. Elle cherche à renforcer le dialogue avec le public sur les questions relatives à la résilience aux inondations, tout en mesurant le succès de nos efforts et en démontrant les avantages qu'il y a à réduire en amont les risques liés aux événements, plutôt que d'en gérer les conséquences.



Cette publication a été rédigée par Zurich Insurance Company Ltd et Targa-AIDE et les opinions qui y sont exprimées sont celles de Zurich et de Targa-AIDE à la date de la rédaction et peuvent changer à tout moment sans préavis.

Cette publication a été développée uniquement à des fins d'information. L'analyse qu'elle contient et les opinions exprimées sont basées sur un certain nombre d'hypothèses. Des hypothèses différentes peuvent entraîner des conclusions aux résultats très divergents. Toutes les informations contenues dans cette publication ont été collectées et obtenues auprès de sources jugées fiables et crédibles, mais Zurich, ses filiales ou Targa-AIDE n'émettent aucune interprétation ou garantie, expresse ou implicite, concernant leur exactitude ou leur caractère exhaustif.

Cette publication ne constitue pas un conseil juridique, financier, en matière de souscription ou d'investissement, ou de tout autre type. Les personnes qui souhaitent un conseil doivent consulter un conseiller indépendant. Zurich et Targa-AIDE se dégagent de toute responsabilité découlant de l'utilisation ou de l'application des données de cette publication. Certaines déclarations contenues dans cette publication se réfèrent à l'avenir, notamment des déclarations prospectives faisant état d'événements, de tendances ou de plans, d'évolutions ou d'objectifs futurs. Aucune confiance induite ne doit être accordée à de telles déclarations, puisque, de par leur nature, elles sont sujettes à des risques ainsi qu'à des incertitudes – connus ou inconnus – et qu'elles peuvent être influencées par d'autres facteurs pouvant modifier substantiellement les résultats, les évolutions et les objectifs réels, par rapport à ce qui a été exprimé ou sous-entendu dans les déclarations portant sur l'avenir.

Le sujet traité par cette publication n'est pas associé à un produit d'assurance spécifique et n'assurera aucune couverture à quelque police d'assurance que ce soit.

Toute reproduction de tout ou partie de cette publication sans l'autorisation préalable écrite de Zurich Insurance Company Ltd, Mythenquai 2, 8002 Zurich, Suisse et de Targa AIDE, 6284 Madinat Al Irfane, 10112 Rabat, Maroc, est interdite. Zurich et Targa-AIDE interdisent expressément la distribution de cette publication par ou à des tiers, quelle qu'en soit la raison. Zurich et Targa-AIDE n'assument aucune responsabilité pour toute perte découlant de l'utilisation ou la distribution de cette présentation. Cette publication est réservée à des fins de distribution uniquement dans la mesure où elle est autorisée par les lois et réglementations applicables. Cette publication ne constitue ni une offre ni une invitation à vendre ou à acheter des titres dans une quelconque juridiction.

Cette publication est publiée en anglais et en français. En cas de divergences entre la présente traduction et la version originale anglaise, cette dernière fait foi.



Zurich Insurance Company Ltd  
Mythenquai 2  
8002 Zurich  
Suisse

---

173001335 (11/15) TCL

