

**REUNION D'ECHANGES AVEC LES MAIRES ET LES  
DECIDEURS SUR LA PRISE EN COMPTE DES RISQUES  
D'INONDATIONS DANS LA PLANIFICATION URBAINE**

**PROJET AMMA-2050**

*Analyse Multidisciplinaire de Mousson Africaine à l'horizon 2050*

**24 mai 2018**

**Ouagadougou, Burkina Faso**



**Sous la coordination de :**

Pr. Harouna KARAMBIRI, Pr. Chris TAYLOR, Dr. FOWE TAZEN, Dr. Théo VISCHEL, Dr. James MILLER, Dr. Maïmouna BOLOGO/TRAORE, M. Gino FOX, M. Karim TRAORE, M. Gnenakantanhan COULIBALY & Mme Inès F. ROUAMBA

***Rapport final***

## Bilan organisationnel

### Déroulement

La réunion d'échanges avec les Maires et les Décideurs sur la prise en compte des risques d'inondations dans la planification urbaine s'est tenue le 24 mai 2018 dans la salle de conférence de l'hôtel Ramada Pearl à Ouagadougou (Burkina Faso). La réunion a été organisée par certains partenaires scientifiques du projet AMMA-2050 à savoir 2iE, CEH, IGE - CNRS et UoS, et a bénéficié de l'appui financier du Département Britannique pour le Développement International (**DFID**) et le Conseil de Recherche sur l'Environnement Naturel (**NERC**).

Cette réunion d'échanges et de travail devrait permettre aux autorités communales et aux décideurs de :

- S'informer sur les résultats importants pour la planification de l'espace « Grand Ouaga » et la gestion des problèmes d'inondation :
  - ✓ Evolution des précipitations passées et leurs tendances dans le futur
  - ✓ Evolution récente des inondations au Burkina Faso ;
  - ✓ Changement climatique–Inondations : Conséquences actuelles et évolution future.
- Echanger sur les pratiques actuelles de gestion des risques d'inondation dans l'espace Ouagadougou ;
- Travailler à mieux intégrer les connaissances récentes sur les changements climatiques et les inondations dans la gestion des risques d'inondation.

### Participation

La rencontre a connu la participation effective d'une cinquantaine (50) de personnes constituées des autorités de la ville de Ouagadougou, des arrondissements, les communes rurales environnantes, des services étatiques, des bureaux d'études en ingénierie et des institutions de

recherche et universitaires et des organes de communication (*voir la liste de présence en annexe*).



*Une vue sur les participants*

### **Cérémonie d'ouverture**

La cérémonie d'ouverture a été présidée par Madame Fati SANHOUIDI, chargée de mission au Ministère de l'Urbanisme et l'Habitat (MUH), M. Moussa BELEM, 1<sup>er</sup> Adjoint au Maire de la Commune de Ouagadougou, Prof. Mady KOANDA, Directeur Général de 2iE, Prof. Harouna KARAMBIRI, Directeur de la recherche à 2iE et Coordonnateur du projet AMMA-2050 et Gino FOX, représentant des partenaires du projet AMMA-2050.

Elle a été marquée par trois (03) allocutions :

- Mot de bienvenue du Directeur Général de 2iE;
- Présentation du résumé du projet et des objectifs de la réunion par le coordonnateur du projet à 2iE;
- Discours d'ouverture de la réunion par la représentante du MUH



De la droite vers la gauche : **Pr. KARAMBIRI, M. BELEM, Mme SANHOUIDI, Pr. KOANDA, M. FOX**

*Une vue de la cérémonie d'ouverture*

Une présentation sommaire du projet AMMA-2050 avec un accent particulier sur le work package 6 (Site pilote sur les inondations) a été faite par le Coordonnateur du projet à 2iE (Prof. Harouna KARAMBIRI). Les premiers résultats du projet ont également été présentés.

## **Déroulement de la réunion**

Après la cérémonie d'ouverture, un tour de table a été fait pour permettre d'une part, de mieux connaître les participants et d'autre part, d'avoir une idée des structures présentes. L'agenda de la rencontre a été validé par l'ensemble des participants.

La réunion a été organisée sous forme de communications, des travaux de groupe et de café scientifique. On a donc enregistré trois (03) communications (MUH, Mairie de Ouagadougou et AMMA-2050). Les participants ont été répartis en quatre (04) groupes pour les travaux en équipe et ces groupes ont également servi à l'organisation du café scientifique.

## Communications

### **Communication 1 : Expériences du Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat sur le processus de prise de décision concernant la planification urbaine et les inondations**

Cette communication a été faite par M. Solimane OUATTARA (Directeur de la Planification Urbaine). Elle a consisté à présenter la planification urbaine et la gestion des risques climatiques. Il ressort de cette communication que la planification urbaine s'appuie sur deux (02) outils essentiels que sont :

- le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU)
- le Plan d'Occupation des Sols (POS)

Le SDAU est un document de planification à moyen et long termes (15-20 ans) qui fixe les orientations du développement des agglomérations urbaines. C'est un document au contenu multisectoriel qui intègre et coordonne les objectifs de l'Etat, des collectivités territoriales, des établissements publics ou privés en matière de développement urbain durable au niveau communal.

Le POS est un document de planification qui fixe, dans le cadre des orientations du schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme, les règles générales et les servitudes d'utilisation du sol qui peuvent comporter jusqu'à l'interdiction de construire.

Sur l'ensemble du territoire burkinabè seules les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso ont leur SDAU et les SDAU des autres villes sont en cours d'élaboration.

Pour ce qui est de la ville de Ouagadougou, il existe un schéma directeur d'aménagement du Grand Ouaga (SDAGO) qui est été élaboré en 1999 et révisé en 2008. Avec les nouvelles autorités le SDAGO devrait connaître une autre révision pour être enfin adopté.

M. OUATTARA a ajouté qu'il existe un déficit important de données climatiques localisées pour leur prise en compte dans la planification urbaine.

Pendant les échanges, il est ressorti que certains maires n'avaient pas connaissance du SDAGO ce qui peut laisser entrevoir un déficit de communication autour du SDAGO et que le processus de décision n'a pas été participatif.

### **Communication 2 : Expériences de la commune urbaine de Ouagadougou sur le processus de prise de décision concernant la planification urbaine et les inondations**

Cette communication faite par M. Valentin BAYIRI (Conseiller Technique du Maire Central de Ouagadougou) a porté sur la gestion des risques d'inondation de la ville de Ouagadougou. Dans cette présentation, il est clairement démontré que la forte croissance démographique de la ville de Ouagadougou (multiplication par 32 de la population de 1960 à nos jours) a entraîné une expansion rapide de l'espace urbain (le territoire communale s'est multiplié par 8 de 1960 à 2015). Cette expansion urbaine s'est matérialisée par l'occupation des zones inondables. Cette dernière situation couplée à l'incivisme des populations (utilisation des caniveaux comme poubelles) sont les causes des événements d'inondations dans la ville de Ouagadougou.

Fort heureusement, la commune entreprend au quotidien de multiples actions pour réduire le risque d'inondation et soulager les populations. Parmi ces actions, il y a le curage annuel des caniveaux, l'assainissement de quatre quartiers inondables (patte d'oie, Cissin, Noncin et Tanghin); la mise en place d'une police de salubrité. La commune s'est dotée d'un plan de réduction des risques, de préparation à la réponse et au relèvement.

Les participants ont surtout fait des contributions à l'exposé du Conseiller technique. Ils ont mentionné que l'ensablement des barrages à l'intérieur de la ville et la destruction de la ceinture verte sont aussi responsables de la manifestation des inondations la ville de Ouagadougou.

### **Communication 3 : Résultats préliminaires du projet AMMA-2050**

La troisième communication a été faite par Dr. Théo VISCHEL représentant l'équipe du projet AMMA-2050.

Cette communication très pédagogique a consisté à présenter les inondations de la ville de Ouagadougou comme une conséquence locale du réchauffement global. Il s'est appuyé sur deux (02) évènements majeurs d'inondations à Ouagadougou (1<sup>er</sup> septembre 2009 et 20 juillet 2016).

On peut retenir que l'inondation du 1<sup>er</sup> septembre 2009 engendrée par un jour de pluie de 263 mm avec une probabilité d'occurrence comprise entre 1/1000 et 1/10000 est un évènement extrêmement rare. Cependant, celle du 20 juillet 2016 qui est la résultante de trois (03) jours consécutifs de pluie (94 mm le 18/07/2016, 35 mm le 19 /07/2018 et 23 mm le 20/07/2018) avec une probabilité d'occurrence comprise entre 1/20 et 1/50 est un évènement qui n'est pas si rare. Par ailleurs, l'évolution annuelle des évènements d'inondation est présentée. Il ressort qu'il s'est produit cinq (05) fois plus d'inondations sur la période 2006-2016 que sur 1985-2005.

Pour ce qui est de la prédiction des inondations, il ressort de cette présentation que pour l'évènement du 1<sup>er</sup> septembre 2009, il est très difficile de se prononcer mais qu'une pluie de telle intensité restera très rare dans le futur. Cependant, une augmentation de la fréquence de l'évènement du 20 juillet 2016 est très probable.

## **Synthèse des communications**

Il ressort des différentes communications que le phénomène d'inondation est multifacettes. Trois (03) principaux facteurs expliquent les inondations à Ouagadougou. Il s'agit de : la forte croissance démographique, la forte expansion de l'espace urbain avec peu d'aménagements pour la collecte des eaux pluviales et la pluviométrie. Il est plus que jamais urgent de travailler ensemble pour diminuer les conséquences de ces évènements et c'est en cela que l'initiative du projet AMMA-2050 est salutaire en ce sens qu'il pourrait mettre à la disposition des décideurs urbains des outils d'aide à la décision.

## **Groupes de travail sur l'identification des pratiques actuelles de gestion des risques d'inondation**

Les participants ont été répartis en quatre (04) groupes de travail. Chaque groupe de travail a parallèlement mené une réflexion sur trois (03) thèmes. Il s'agit :

- **Thème 1 : Quelles sont les pratiques actuelles de gestion des risques d'inondation dans votre localité?**
- **Thème 2 : Quels problèmes rencontrés pour prévenir les risques d'inondation dans votre localité?**
- **Thème 3 : Quelles recommandations : actions et politiques souhaitées pour faire face aux inondations?**



**Groupe 1**



**Groupe 2**



**Groupe 3**



**Groupe 4**

*Une vue lors des travaux de groupes*

A l'issue de cette réflexion, chaque groupe a restitué en séance plénière les résultats de son travail. La synthèse des résultats des différents groupes par rapport aux thèmes est présentée comme suit :

### **Thème 1 : Quelles sont les pratiques actuelles de gestion des risques d'inondation dans votre localité?**

Plusieurs actions de gestion actuelle de risques d'inondations ont été identifiées par les participants. Il s'agit de:

- L'organisation des campagnes de curage de caniveaux et des collecteurs d'eaux pluviales ;
- L'entretien, la construction et la réhabilitation des ouvrages de drainage ;
- La cartographie des zones à risque d'inondation ;
- La sensibilisation des populations contre l'occupation des zones inondables
- Le ramassage des déchets ménagers et industriels ;
- L'interdiction de ramassage des agrégats (sable, graviers) ;
- L'élaboration du schéma directeur d'assainissement de la ville de Ouagadougou.

### **Thème 2 : Quels problèmes rencontrés pour prévenir les risques d'inondation dans votre localité?**

Les principales difficultés rencontrées pour prévenir les risques d'inondations sont :

- L'occupation anarchique par les populations des zones marécageuses;
- L'incivisme des populations (utilisation des caniveaux comme poubelles) ;
- Les difficultés de réinstallation des populations des zones inondables ;
- Le faible niveau de résilience économique des populations ;
- L'indisponibilité de l'information météorologique localisée ;
- Le sous-dimensionnement des ouvrages de drainage des eaux pluviales ;

- Le non-respect des arrêtés d'interdiction de constructions dans les zones à risque d'inondation ;
- L'ensablement des points d'eau (barrages) ;
- La limite budgétaire des collectivités pour assurer l'assainissement adéquat de leur localité.

### **Thème 3 : Quelles recommandations : actions et politiques souhaitées pour faire face aux inondations?**

Pour faire face aux risques d'inondations dans leur localité les participants ont identifié les actions ci-dessus :

- Le redimensionnement des ouvrages d'assainissement ;
- Le déguerpissement des populations occupant les zones inondables ;
- L'application rigoureuse des textes en matière d'urbanisme et de la construction ;
- La prise en compte des risques d'inondation dans les plans de développement communaux ;
- La viabilisation préalable des nouveaux lotissements avant l'octroi des parcelles ;
- Le désensablement des trois barrages de la ville de Ouagadougou ;
- La prévision des infrastructures routières et des caniveaux lors des lotissements.

### **Café scientifique**

Les groupes précédemment constitués ont été maintenus pour le Café Scientifique. Ce café a consisté à une rotation de communicateur au niveau de chaque groupe pour exposer et échanger pendant une vingtaine de minutes (20 mn) sur une des notes techniques élaborées par les chercheurs du projet AMMA-2050. Au total quatre (04) notes techniques ont été exposées aux participants. Il s'agit de :

- **Note technique 1** : Evènements d'inondations au Burkina Faso;

- **Note technique 2** : Liens entre le climat et les pluies intenses/inondations à Ouagadougou ;
- **Note technique 3** : Courbes Intensité-Durée-Fréquence pour la ville de Ouagadougou : Un outil d'aide au dimensionnement d'ouvrages hydrauliques ;
- **Note technique 4** : Cartographie numérique des zones inondables à Ouagadougou.

L'objectif de ce café scientifique était de présenter aux décideurs les outils qui sont en cours d'élaboration dans le projet AMMA-2050 et d'avoir leur feedback sur leur utilité et leur usage pour la prise de décision. Il s'agissait aussi d'identifier les parties à améliorer de ces différentes notes techniques afin qu'elles puissent être bien comprises et être mieux utilisées par les décideurs. Les formats des produits du projet ont également été discutés.

#### **Note technique 1 :**

La base de données sur les inondations au Burkina Faso a pour objectif de permettre le stockage des données sur les inondations et de faciliter leur traitement, en vue de mieux connaître le phénomène ainsi que la vulnérabilité des populations affectées.

Pour accroître l'exploitation de la base de données par les décideurs les participants ont recommandé les actions suivantes :

- Faire régulièrement les mises à jours de la base des données ;
- Enrichir la base de données en collectant des informations supplémentaires auprès de SP/CONASUR ;
- Assurer la pérennité de la base de données ;
- Faire une connexion institutionnelle (mettre à disposition la base de données au **SP/CONASUR**) ;
- Renforcer les capacités des acteurs à l'utilisation de cette base de données.

### **Note technique 2 :**

Cette note a consisté à présenter la fréquence des grands nuages orageux observés par les satellites tous les soirs dans les parties nord et centrale du Burkina Faso. Ces nuages ne produisent pas des pluies intenses partout, mais les compter pendant chaque saison hivernale fournit une mesure de la façon dont la probabilité d'apparition des pluies intenses à n'importe quel endroit dans la région a changé au cours des 35 dernières années.

Il ressort que la fréquence des orages/tempêtes intenses au Burkina Faso a presque triplé au cours des 35 dernières années.

Les recommandations des participants sont les suivantes :

- Faire une projection des évènements extrêmes (orages) sur plusieurs années ;
- Améliorer les formats de ces produits pour faciliter leur compréhension (exemple : une préférence des figures en histogrammes) ;
- Mettre à disposition aux utilisateurs les données climatiques ;
- Accentuer la communication pour une meilleure vulgarisation de la note ;
- Mettre à la disposition du **Ministère de l'Environnement** ces informations pour une large vulgarisation et la prise de décision.
- Produire des informations similaires sur d'autres types d'extrême tels que les vents violents et les poches de sécheresse.

### **Note technique 3 :**

Cette note technique propose un modèle de courbes intensité-durée-fréquence (IDF) pour la ville de Ouagadougou afin de fournir un outil d'aide au dimensionnement d'ouvrages hydrologiques et hydrauliques.

Les recommandations des participants sont les suivantes :

- Présenter ces courbes à un niveau supérieur pour susciter une révision des normes hydrologiques;

- Rendre disponible le format numérique de la note technique qui peut être facilement transférable par mail ou disponible sur une plateforme ;
- Identifier une institution pour faciliter la diffusion de la note auprès des utilisateurs. Plusieurs instances ont été proposées : Association des Municipalités du Burkina Faso, Institut Géographique du Burkina Faso, Direction Générale de la Protection Civile, Ministère de l'Administration Territoriale, Agence Nationale de la Météorologie et Service technique de la commune centrale de Ouagadougou.

A ce stade, aucun mode de diffusion optimal ne semble se distinguer. Cette question doit donc encore être discutée au sein du projet AMMA2050. Il doit permettre de combiner : (i) la facilité de diffusion de AMMA2050 vers les utilisateurs, (ii) la diffusion de l'information de l'existence des courbes IDF et (iii) l'utilisation gratuite de ce produit issu de la recherche.

#### **Note technique 4 :**

Cette note montre la nécessité de fournir aux décideurs des outils d'aide à la décision telle que les cartes d'inondations pour une meilleure planification des espaces urbains et une gestion efficace des risques d'inondation.

Après avoir pris connaissance du contenu de la note technique 4 les participants ont recommandé les actions suivantes :

- Rendre plus lisible les cartes en améliorant les couleurs ;
- Présenter les résultats sous forme d'histogrammes ;
- Présenter les conséquences socio-économiques potentielles générées par les inondations simulées ;
- Affiner les cartes d'inondation en précisant les quartiers avec les superficies inondables.

#### **Synthèse Café scientifique**

En séance plénière, chaque communicateur a présenté la synthèse des échanges qu'il a eus avec les quatre groupes surtout en termes de recommandations.

## Conclusion

A la fin de la réunion plus de 96 % des participants ont trouvé la réunion « très utile » ou « utile » avec plus de 77 % qui indiquent qu'elle a été efficace ou très efficace pour améliorer leur capacité à identifier et à agir sur les opportunités à soutenir l'intégration de l'information sur les changements climatiques dans la prise de décisions. La plupart des participants (67%) a aussi retenu que le café scientifique a été de loin le plus utile de l'atelier. Le café scientifique a amélioré la compréhension des nouveaux outils élaborés par le projet AMMA-2050 pour faciliter la prise de décision dans un contexte d'incertitude sur le changement climatique futur. 100% des participants ont trouvé qu'ils étaient susceptibles d'utiliser les connaissances acquises de la réunion dans leur travail comme moyen de sensibilisation des populations et la réalisation d'infrastructures résilientes au risque d'inondation. Cependant ils sont nombreux (60%) ceux qui estiment qu'une formation plus approfondie sur les notes techniques pourrait améliorer leur compréhension des nouveaux outils développés et accroître leur utilisation dans la prise de décision.

Il ressort clairement que les objectifs de la réunion ont été atteints et ce grâce à l'engagement et la conviction des participants tout au long de la journée. Cette rencontre a été donc très riche en échanges et a permis de donner des orientations claires pour la suite des actions du projet AMMA 2050.

Pour clore cette réunion, le Directeur de la recherche à 2iE et Coordonnateur du projet AMMA-2050 a tenu à féliciter tous les participants pour les travaux menés durant la journée et également les remercier pour leur présence et l'intérêt manifesté au projet AMMA-2050.

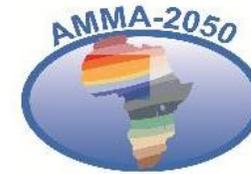
## Point de Presse



*Interview de Mme Fati SANHOUDI, Représentante du Ministre de l'Urbanisme et de l'Habitat*



*Interview du Pr. Mady KOANDA, Directeur Général de 2iE*



## Projet AMMA-2050

# Agenda de la réunion d'échanges avec les Maires et les Décideurs sur la prise en compte des risques d'inondations dans la planification urbaine

*Lieu: Ramada Pearl Hôtel, Ouagadougou (Burkina Faso)*

**24 mai 2018**

Horaires	Activités	Animation
<b>Ouverture et cadrage de l'atelier</b>		
08:30 – 09:00	Accueil et installation des participants	2iE
09:00 – 09:30	Cérémonie d'ouverture <ul style="list-style-type: none"><li>- Mot de Bienvenue du DG de 2iE</li><li>- Présentation du résumé projet AMMA-2050 et des objectifs de l'atelier</li><li>- Mot d'ouverture du Ministre de l'Urbanisme et de l'Habitat</li><li>- Photos de groupe</li></ul>	Facilitée par la COM 2iE Prof. KARAMBIRI
09:30 – 10:00	<b>Pause-café</b>	Participants
<b>Session 1 : Partage d'expériences des parties prenantes facilitée par KARAMBIRI</b>		
10:00 – 11:00	Tour de Table des participants Présentation du programme de la réunion <ul style="list-style-type: none"><li>• Expériences du MUH : Processus de prise de décisions concernant la planification urbaine et les inondations (10 mn)</li><li>• Expériences de la Commune Urbaine de Ouagadougou : Processus de prise de décisions concernant la planification urbaine et les inondations (10 mn)</li><li>• Résultats préliminaires du projet AMMA-2050 (15 mn)</li></ul> Séance d'échanges (questions – réponses)	Représentant MUH Représentant CUO AMMA-2050

<b>Session 2 : Groupes de travail sur l'identification des pratiques actuelles de gestion des risques d'inondation, facilitée par FOX</b>		
11:00 – 12:30	Quatre (4) groupes de travail (45 mn) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les pratiques actuelles de gestion des risques d'inondation dans votre localité</li> <li>• les problèmes / obstacles rencontrés pour prévenir les risques d'inondation dans votre localité</li> <li>• Recommandations : actions et politiques souhaitées pour faire face aux inondations</li> </ul> Restitution des groupes (40 mn)	FOX explique les attentes Participants
<b>12:30 – 13:30</b>	<b>Pause-déjeuner</b>	Participants
<b>Session 3 : Café Scientifique, facilitée par VISCHEL</b>		
13:30 – 15:00	Présentation des outils (20 mn/table) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Table 1 : Note Technique 1 : Evènements d'inondations au Burkina</li> <li>• Table 2 : Note Technique 2 : Liens entre le climat et les pluies intenses/inondations à Ouagadougou</li> <li>• Table 3 : Note Technique 3 : Courbes Intensité-Durée-Fréquence pour la ville de Ouagadougou : Un outil d'aide au dimensionnement d'ouvrages hydrauliques</li> <li>• Table 4 : Note Technique 4 : Cartographie numérique des zones inondables à Ouagadougou</li> </ul> Restitution et synthèse Café scientifique (10 mn)	BOLOGO, 2iE FOWE, 2iE VISCHEL, IGE KARAMBIRI, 2iE
<b>15:00 – 15:30</b>	<b>Pause-café</b>	Participants
15:30 – 16:30	Présentation Policy Briefing et Flyer Synthèse des travaux et Recommandations Clôture de la réunion	FOX (UoS) et FOWE (2iE) Prof. KARAMBIRI