

Séminaire international

Vulnérabilité, prévention, adaptation et résilience des territoires

Le 20 et 21 Mai 2023, à l'Institut de Gestion des Techniques Urbaines, UC3

PROGRAMME DU SEMINAIRE

LE 20 MAI 2023 : SESSION PLENIERE (SALLE DES CONFERENCES, IGTU)

	08h00	Accueil des invités et participants	
	08h30	Ouverture officielle	
	08h30	Mot de Mr. Le Recteur de l'Université Constantine 3	
	09h00	Mot de Mr. Le Directeur de l'institut GTU	
	09h00	Mot de Mr Le président du séminaire, Dr GHACHI Azzedine	
	09h00	Mot de Mr Le co-président du séminaire, Pr BENABBAS Chaouki	
<i>Conférences d'ouverture</i>			
		Intervenants	Etablissement de rattachement
Président Pr AMIRECHE Hamza Rapporteur Dr BOUZHZAHA Fouad	09h00 09h15	Pr. ABDELKADER Abdellaoui <i>« Le partenariat universitaire Algéro-roumain : historique, enjeux et perspectives »</i>	Réseau Campus Virtuel Avicenne Paris Réseau associé UNESCO.
	09h15 09h30	Pr FLORINA Grecu <i>« Le rôle des paysages géomorphologiques dans la personnalisation de la diversité de territoires et des aléas géospatiaux »</i>	Faculté de Géographie, Université de Bucarest, Roumanie
	09h30 09h45	Pr. Chaouki BENABBAS <i>« Déformations tectoniques actives et instabilité des versants en Algérie nord orientale : impacts sur l'aménagement des territoires »</i>	Directeur du Centre de recherche en Aménagement du territoire (CRAT) Algérie
	09h45 10h15	Débat	
	10h15 10h45	Pause-café et session posters	
	10h45 11h00	Mr BELABID Nacer Eddine <i>« Le rôle des images satellitaires dans la lutte contre les inondations en Algérie »</i>	Agence spatiale algérienne (ASAL)
Président Dr REDJEM Ali Rapporteur Dr REDJAL Omar	11h00 11h15	Dr BENSALIM Abdelkarim <i>« Multi-scale Geographic Object-Based Image Analysis (GEOBIA) approach to segment very high-resolution images for extraction of new degraded zones. Application to the region of Naâma in the south-west of Algeria »</i>	Université d'Orléans, UFR LLSH département de Géographie, Laboratoire CEDETE. France
	11h15 11h30	Pr AHMED Brara <i>« Risques urbains et réhabilitation durable »</i>	Directeur de Recherches, Centre National de Recherche en Bâtiment.
	11h30 12h30	Débat	
	Hommage à Florina et Visan Gheorge		
	12h00 13h00	Pause déjeuner	

**20 MAI 2023 « Après-midi » Salle de conférences « Ben Slitan » au RDC
ATELIER AXE 1 « Vulnérabilité et adaptation aux risques des inondations »**

Axe 01 SESSION 1

		Intervenant/ intervention	Grade/ établissement de rattachement
<p align="center"><i>Président</i> Pr ABDELLAOUI Abdelkader</p> <p align="center"><i>Rapporteur</i> Dr BENMACHICHE Meriem</p>	13h00 13h15	<p align="center">Dr Ilhem HADJJI « Analyse de la vulnérabilité des victimes liée aux inondations mortelles dans la wilaya de Chleff »</p>	Université Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem
	13h15 13h30	<p align="center">Dr GHACHI Azzedine « Le ruissellement urbain et les risques hydrologiques dans les bassins versants semi urbains. Cas de l'agglomération de Constantine. »</p>	Université Salah BOUBNIDER - Constantine3– Algérie
	13h60 14h00	<p align="center">Khaled Abdelfattah GASSI « Les Étude de l'apport des modèles à échelle fine à la prévision des pluies orageuses .Retour d'expérience situation du 20-21 décembre 2020 à Jijel»</p>	Hanane SAOUDI. Office National de la Météorologie
	14h00 14h15	<p align="center">BENOUDINA Nouha Amira « Comment l'apprentissage automatique peut-il renforcer la résilience des villes contre le risque inondation ? Etude de cas la ville de M'sila " »</p>	Co-auteur : Sadiq Tahmi Université de Constantine 3.
	14h15 14h30	Débat	

Axe 01 SESSION 2

<p align="center"><i>Président</i> Pr BRARA Ahmed</p> <p align="center"><i>Rapporteur</i> Dr CHAFI Fatma Zohra</p>	15h00 15h15	<p align="center">Dr BOULAGHMEN Farida « Identification pluridisciplinaire de la vulnérabilité des villes d'Algérie pour une résilience aux risques inondation »</p>	2Benouar Djillali, 3Amara Salah 1, University of Amar Telidji, Laghouat, Algeria, 2, U.S.T.H.B, 3, University of Amar Telidji, Laghouat
	15h15 15h30	<p align="center">Dr HASSAN TAIB « Flood vulnerability assessment of the Tébessa basin using morphometric analysis ,Northeast Algeria”</p>	Chaouki Benabbas 2, Abdelkader Khiari 1, Riheb Hadji 3, Haythem Dinar 1,Chams Abid1 1. Larbi Ben M'hidi University,
	15h30 15h45	<p align="center">عزيري ضياء الدين تشخيص قابلية التعرض للتغيرات المناخية وخطر الفيضانات في ولاية الجزائر: تقييم وتحليل</p>	جامعة صالح بوبنيدر قسنطينة 3 . عبد المالك نعيم -جامعة هواري بومدين باب الزوار
	15h45 16h00	<p align="center">Manel YAKHLEFOUNE Identification des zones vulnérables au risque d'inondation par Processus d'Analyse Multicritères Hiérarchique (AHP) couplé avec les Systèmes d'Informations Géographiques (SIG) dans une Région Semi-Aride cas du Bassin Versant d'Oued Smendou (Algérie nord orientale)</p>	Chaouki BENABBAS 2 , Florina GRECU 3 , Abdeljalil BELKENDIL 4 , Takki-eddine KHARCHI 1 , Ahmed ALLIOUCHE 2, Université de Constantine3, Algérie.
	16h00 16h30	Débat	

	16h30 16h45	Pause-café et session posters	
--	----------------	--------------------------------------	--

**20 MAI 2023 « Après-midi » Salle de conférences « Benmissi Ahcene »
ATELIER AXE 1 « Vulnérabilité et adaptation aux risques des inondations » SALLE**

Axe 01 SESSION 03

		Intervenant/ intervention	Grade/ établissement de rattachement
<p align="center"><i>Président</i> Dr. CHADI Mohammed</p> <p align="center"><i>Rapporteur</i> Dr DJEGHAR Aicha</p>	13h00 13h15	SAHNOUNE Azzedine <i>Gestion d'une catastrophe d'inondation dans la localité de Bab el Oued selon un scénario probable.</i>	Université Oran2, laboratoire EGEAT. MAACHOU Hadj Mohammed, Université Oran 2, laboratoire EGEAT,
	13h15 13h30	Dr LEGHOUCHI Abdelghani <i>Cartographie des zones à risques d'inondation et mesures d'évacuation (Cas de la vallée de l'oued Sébaou à Tizi Ouzou Algérie)</i>	Djemai mohamed2 ; Derdous oussama3. 1 université de Seddik ben Yahia Jijel . 2 université de mouloud Mammeri Tizi Ouzou . 3 université de Kasdi Marbah Ouargla
	13h60 14h00	Dr. HARKAT Naim <i>« Évaluation de la vulnérabilité urbaine des villes algériennes face au risque d'inondation par le recours à la spatialisation de l'aléa. Cas de Batna : la « ville – cuvette »</i>	Maître de conférences « A » Université SETIF 1, Algérie Chourouk BOUTTABA Université de M'sila
	14h00 14h15	TALBI Sarra <i>The urban resilience as a vector of sustainable environmental regulation .Case of study the floods of Tébessa city.</i>	Dr. GHERZOULI Lazhar Dr. FEZZAI Soufiane
	14h30 14h45	Débat	

Axe 01 SESSION 4

<p align="center"><i>Président</i> Dr REJDEM Ali</p> <p align="center"><i>Rapporteur</i> BELBACHA Lamine</p>	15h00 15h15	توت فيصل، تقييم دقة نموذج الارتفاع الرقمي المجاني في تعيين الشبكة الهيدرولوجرافية وحدود SRTM حوض واد القرزي بمنطقة باتنة، شمال شرق الجزائر.	غاشي عزالدين جامعة صالح بوبنيدر قسنطينة3
	15h15 15h30	Mr OTMANI Azzedine <i>« Une approche intégrée de l'analyse des crues éclair dans les bassins versants non jaugés à l'aide d'enquêtes post-inondation: l'étude de cas oued deffa, El Bayadh , Algérie »</i>	HAZZAB Abdelkrima, ATALLAH M'hameda,b, APOLLONIO Ciroc, PETROSELLI Andread a, University of Saida Dr. Moulay Tahar , Saida, bNour Bachir El Bayadh University Center cTuscia University, 01100 Viterbo (VT), Italy; d, Tuscia University,
	15h30 15h45	Naima Zekouda <i>« Etude de la variabilité pluviométrique du bassin Chélif (Nord-Ouest de l'Algérie) dans le cadre du changement climatique »</i>	Meddi Mohammed2, Zahira, Seddiki3 .1, université Djilali Bounaama ,Ain defla, 2, National School of Hydraulics of Blida, 3, faculté sciences appliquées Ibn Khaldoun, Tiaret,
	15h45 16h00	Hafidha KHEBIZI <i>« Implications de la dissolution des évaporites sénoniennes sur la stabilité lithologique de la sub-surface (Cas d'El Oued) »</i>	Bachir BENLAOUKLI 2, Mohand Laid IDRI M 3, Youcef MOKRANI 4. 1 Ecole Nationale Supérieure d'Hydraulique 2 3 Agence de Valorisation des Hydrocarbures
	16h00	Débat	
	16h30 16h45	Pause-café et session posters	

20 MAI 2023 « Après-midi » salle de Géomatique 1^{ER} ETAGE
ATELIER AXE 2 « Risques liés aux changements climatiques : feux de forêts, sécheresses...»

Axe 02 SESSION 1

		Intervenant/ intervention	Grade/ établissement de rattachement
Président Dr BENSAID Abdelkarim Rapporteur Dr DJEGHAR Aida	13h00 13h15	ALLIOUCHE Ahmed <i>« Géomatique pour cartographier la sensibilité des terres à la désertification dans le nord de l'Algérie »</i>	2, KOUBA Yacine ³ , YAKHLEFOUNE Manel ⁴ , BELKENDIL Abdeldjalil ⁵ 1(CRAT), 2Université de Constantine1, Algérie. 3 Université de Larbi Ben Mhidi, Oum el Bouaghi, 4 Université de Constatine3, Algérie.
	13h15 13h30	Asma ALLOUCHE, <i>« Incendies de forêts : cas de la wilaya de Skikda »</i>	Cheima METERFI, Université Salah BOUBNIDER Constantine3 – Algérie
	13h60 14h00	Maya BENOUMELDJADJ <i>« L'influence de l'NDVI et l'LST sur la sécheresse »</i>	Manel LAHLOUH, Université Salah Boubnider Constantine 3, Algérie,
	14h00 14h15	Nabi Amine <i>« Les feux de forêts dans la wilaya de Médéa : les causes et les solutions »</i>	Bouchama Ouahiba BELAID Lyes Doctorant USTHB . MCA, ENSB USTHB
	14h15 14h30	Débat	

Axe 02 SESSION 2

Président Dr VISAN Gheorghe Rapporteur Dr REDJAL Omar	15h00 15h15	ط.د سناء راشي مناطق المخاطر: مؤشرات التغير المناخي في المدن الحدودية الجزائرية تطبيق على مدينة تبسة اقصى الشرق الجزائري .	ط.د سناء راشي د.جبنون ابراهيم د. طارق راشي.مخبر المياه والبيئة مخبر البحوث والدراسات الاقتصادية. جامعة الشهيد العربي التبسي تبسة الجزائر جامعة مساعدية محمد الشريف سوق اهراس
	15h15 15h30	SOUALAH Louiza <i>« A correlation analysis between land surface temperature and normalized difference vegetation index in Draa El Naga's Forest (Constantine Province, Algeria)»</i>	SOUALAH Louiza a, *, BOUZEKRI Abdelhafid b University Constantine 3, Institute of urban techniques management, Constantine, Algeria ,
	15h30 15h45	SAHALI Nourredine <i>"Les risques des changements climatiques sur la concrétisation de la sécurité alimentaire en Algérie : cas de la céréaliculture"</i>	SAHALI Nourredine ¹ , Babou Omar. ² , Sahnoune Mohand ³ Maitre de conférences A, FSECSG, UMMTO Tizi Ouzou
		AZAGOUN Vidjinnagni Vinasse Ametooyona <i>« Analyse des risques climatiques dans les exploitations maraîchères en milieu urbain au Bénin: cas des villes du Grand Nokoué » (Par zoom)</i>	M. AZAGOUN Vidjinnagni Vinasse Ametooyona (Communicant). Dr. KOSSI KOMI. Centre d'Excellence Régional sur les Villes Durables en Afrique (CERVIDA-DOUNEDON)/ UNIVERSITÉ DE LOME au Togo
	16h00 16h30	Débat	
	16h30 16h45	Pause-café et session posters	

20 MAI 2023 « Après-midi » Salle de la Cartothèque 1^{ER} ETAGE
ATELIER AXE 3 « Risques géologiques ; mouvements gravitaires et risques sismiques »

Axe 03 SESSION 1

		Intervenant/ intervention	Grade/ établissement de rattachement
<p align="center"><i>Président</i> Pr Florina GRECU</p> <p align="center"><i>Rapporteur</i> Mr BOUAOUD Mohammed</p>	13h00 13h15	DAKSI Mohamed Yacine « Amélioration des argiles et réduction de la vulnérabilité au gonflement : cas de renforcement par fibres de polypropylène »	<i>Daksi Mohamed Yacine a*, Sid Madani a, Dib Mehdi b , Derouiche Sami c . a Université de Mohamed Cherif Messaadia, Souk Ahras, b . CRAT. c Université 20 Août 1955 Skikda, Algérie.</i>
	13h15 13h30	AOUARI Issam « Simulation d'un accélérogramme pour la région de Constantine compatible au séisme de Boumerdes 20 mai 2003 »	<i>AOUARI Issam, Université de Bouira, BENAHMED Baizid, Université de Djelfa, ROUABEH Aïcha, Université de Bouira, Djouabi Hamza, Ecole Nationale Polytechnique, Alger,</i>
	13h60 14h00	AYARI Hamza « Vulnérabilité des terrains marneux et contraintes du développement dans haut tell friguien occidental (Tunisie du nord) » (Par zoom)	<i>AYARI Hamza</i> <i>Agrégé et doctorant en géographie</i> <i>Faculté des Sciences Humaines et Sociales de Tunis</i>
	14h00 14h15	CHEBOUB Amal Khadidja « Apport de l'espace public adaptable à la résilience des territoires »	<i>CHEBOUB Amal Khadidja1 et Dr DJELLATA Amel2. 1université Saad Dahlab Blida1. 2 université Saad Dahlab Blida1.</i>
	14h15 14h30	Débat	

Axe 03 SESSION 2

<p align="center"><i>Président</i> Dr Chaouki BENABBAS</p> <p align="center"><i>Rapporteur</i> Dr MOSTEFAOUI Toufik</p>	15h00 15h15	DINAR Haythem "Geological and geomorphological evolution of Djbel Sidi R'ghis, Oum Elbouaghi, Algeria. Focusing on landslides mapping by teledetection approaches"	<i>Dinar haythem1, Taib Hassan1, Megeullati Asma1, Bekhouche Garmia1, Nouali Hana1, Abd el kader khiari2. 1university of Oum Elbouaghi, Algeria. 2Laboratory of Natural Research and Management of Sensitive Environments, (LRNAMS) Algeria.</i>
	15h15 15h30	Latifa NASRI « Eléments de vulnérabilité et aggravation des risques géomorphologiques dans le Mogod littoral occidentale : vers une résilience ou un changement du paysage ? »	<i>Latifa NASRI</i> <i>Laboratoire de Cartographie</i> <i>Géomorphologique des Milieux, des Environnements et des Dynamiques (CGMED).Manouba (FLAHM), Tunisie</i>
	15h30 15h45	GUENDOUI Ramzi « La reconstruction post-sismique en Algérie, entre urgence et permanence : Etude évaluative des sites des logements transitoires post-séisme de Boumerdes 2003 »	<i>GUENDOUI Ramzi, Pr. CHEIKH ZOUAOUI Mustapha, Pr. ABDESSEMED FOUFA Amina, Institution : Université Blida-1,</i>
	15h45 16h00	ROUABEH Aïcha "Duration of strong ground motion during Boumerdes, earthquake of May 21, 2003"	<i>ROUABEH Aïcha, University of Bouira, AOUARI Issam, University of Bouira, BENAHMED Baizid, University of Djelfa,</i>
	16h00 16h30	Débat	
	16h30 16h45	Pause-café et session posters	

**20 MAI 2023 « Après-midi » SALLE DE LECTURE 1^{ER} ETAGE
ATELIER AXE 4 « Risques environnementaux, déchets et risques technologiques »**

Axe 04 SESSION 1

		Intervenant/ intervention	Grade/ établissement de rattachement
<p align="center"><i>Président</i> Dr BOUADEM Roukia</p> <p align="center"><i>Rapporteur</i> M^{me} MAKHLOUFI Sonia</p>	13h00 13h15	<p align="center">Anouar HECHMI <i>“The tunisian port space, from vulnerability to sustainability challenges”</i> (Par zoom)</p>	University of Manouba (Tunisia),
	13h15 13h30	<p align="center">Dr DIAF Imene <i>“Oued Souf : Confrontée à la remontée des eaux, comment concilier l'activité agricole et la protection de l'environnement ?”</i></p>	DIAF Imene, l'université frères Mentouri Constantine LIFA Assia, à l'université frères Mentouri Constantine 1. Algérie
	13h60 14h00	<p align="center">Dr. DORBANE Nadia <i>« Recyclage des déchets plastiques, une opportunité pour la création d'emplois. Une étude empirique à travers le cas de Tizi-Ouzou »</i></p>	Dr. DORBANE Nadia, Dr. SI SALAH Karima, Dr. HACHEMI Naïma, MCB, Université Mouloud MAMMERI de Tizi-Ouzou,
	14h00 14h15	<p align="center">BENSALIHIA NEHLA <i>« L'apport des SIG dans la gestion des risques technologiques cas de Skikda (Algérie) »</i></p>	BOULKAIBET AISSA, université d'Oum el Bouaghi ,2- BENSALIHIA NEHLA, doctorante à l'université de Constantine 3. 3- BOUSMAHA AHMED, université d'Oum el Bouaghi,
	14h15 14h30	Débat	

Axe 02 SESSION 2

<p align="center"><i>Président</i> Dr BOUZAHAZAH Fouad</p> <p align="center"><i>Rapporteur</i> M^{me} MIHOUBI Naouel</p>	15h00 15h15	<p align="center">د . بن عزوز عائشة مشروع الفرز الانتقائي للنفايات المنزلية : تجربة مدينة قسنطينة</p>	<p align="center">بن عزوز عائشة بو عظم روقية مخلوفي صونية جامعة صالح بوبنيدر قسنطينة3-</p>
	15h15 15h30	<p align="center">Dr. REDJAL Omar <i>« Risques environnementaux et déchets ménagers : Vers l'intégration des nouvelles technologies pour une gestion différenciée. Exemple de l'Unité de Voisinage 05 - Nouvelle Ville Ali Mendjeli, Constantine (Algérie) »</i></p>	Dr. REDJAL Omar1, Dr. MEDDOUR Oualid2. Université de Constantine 3 Salah BOUBNIDER.
	15h30 15h45	<p align="center">FILALI Fatima Zohra <i>« L'impact de la consommation énergétique sur l'émission de CO2 au tertiaire : cas de la faculté de la science de l'information et communication, Université Constantine 3 »</i></p>	FILALI fatima zohra, Chafi fatima zohra, Université Salah Boubnider – Constantine 3,
	15h45 16h00	<p align="center">Dr Leila BENNACER <i>« Application des SIG sur la dégradation et la pollution des eaux de surface : Cas du bassin versant de la moyenne Seybouse (Nord-Est Algérien) »</i></p>	Dr: Leila BENNACER1, Dr.:Meriem BENMECHICHE 2 , Dr: Ines KASSAH LAOUAR3. université 8 mai 1945 Guelma. université Constantine3 université Oum El Bouaghi
	16h00 16h30	Débat	
16h30 16h45	Pause-café et session posters		

**20 MAI 2023 « Après-midi » Salle de lecture 1^{ER} ETAGE
ATELIER AXE 4 « Risques environnementaux, déchets et risques technologiques »**

Axe 05 SESSION 3

	13h00 13h15	Intervenant/ intervention	Grade/ établissement de rattachement
		Dr Aicha DJRGHAR « L'huile ASKAREL, Un danger environnemental persistant dans les villes algériennes »	Dr Aicha DJRGHAR Université Constantine3
Président Dr BENMACHICHE Meriem	13h15 13h30	Pr Maha BOUHLEL « Enjeux de gouvernance des déchets urbains en Tunisie » (Par zoom)	Maha Bouhlel . Université de la Manouba/ Professeur en Géographie urbaine. TUNISIE
	13h60 14h00	Dr Messaadi Ibtissem « Les effets du confinement lié à la pandémie du Covid-19 sur les concentrations du polluant atmosphérique NO2 dans la wilaya d'Alger. »	Messaadi. Ibtissem1, Hamdouche. Mourad2, Raham. Djamel3. 1 Université de Constantine1, 2 CERIST : Constantine, Algérie. 3 'CRAT', Constantine, Algérie.
Rapporteur Dr BENAZOUZ Aïcha	14h00 14h15	Walid KHIAT « Vers une gestion intelligente et durable des déchets à Alger : Réflexions sur les enjeux environnementaux et sanitaires »	Walid KHIAT. DOCTORANT Université frères Mentouri Constantine1
	14h15 14h30	Nesrine HADJ MOKHNACHE « Le rôle des réseaux sociaux dans la diffusion de la conscience environnementale -Facebook comme modèle »	Nesrine HADJ MOKHNACHE Aida DJEGHAR IGU / Université SALAH BOUBNIDER- Constantine3
	14h30 14h45	Débat	

LES COMMUNICATIONS POSTERS : LE 20 MAI 2023 (HALL DE L'INSTITUT GTU)

Auteurs	Institutions	Titre de communication
Hallil Abdelkader REDJEM Ali	Université de Mohamed Boudiaf - M'sila, Algérie	« L'évaluation de la vulnérabilité urbaine aux inondations -Etude du cas de la ville d'El Bayadh »
Sallaye Miloud, Abderrahmane BOUKADOUM	Université Ferhat Abbas Sétif 1-	« Estimation des Emissions de gaz à effet de serre dues aux incendies de forêt en Algérie durant la période de 1995 à 2017 »
Mohamed Annad, Nadjib Hemaidi Zourgui, Abdelouahab Lefkir, Abderrahmane Kibboua, Oussama Annad	Ecole Nationale Supérieure des Travaux Publics ENSTP, Algérie	“Optimum Damage Assessment of a Hazard-Exposed Bridge”
Rayane Bounab, Hamouda Boutaghane, Yves Trambly, Tayeb Boulemaiz	Badji Mokhtar Annaba University Annaba, Algeria.	« Les produits satellitaires sont-ils absolument aptes pour l'analyse des déferlements ? »
DJEDAIET Kheireddine GHACH Azzedine	Institut gestion de techniques urbaines, université Salah Boubnider constantine3	استخدام نظم المعلومات الجغرافية في دراسة هشاشة المدينة - دراسة حالة وادي الناقص بمدينة تبسة-
Leulmilamia, Lazri Youcef, Brahim Abdelkebir, lounisibtissem	Université de 08 mai 1945 , Guelma , laboratoire de	« Le risque des inondations, une confiance des contraintes naturels : le relief et les oueds (cas de la ville de Skikda). »
Ramoul .s,acimali.N b Nouar. a –Ghafsine C	Université Moustapha Ben Boulaïde Batna2,	« Evaluation et cartographie par SIG du risque Glissement de terrain dans le bassin versant moyenne Seybouse La région de Guelma »

<i>Marwa BENSLAMA, Badreddine SAADALI , Aycha BOUCHABTOULE</i>	UNIV : Oum El Bouaghi /lab : RNAMS/ DZ	« Les effets des changements climatiques, des pesticides et des engrais : Cas les nappes côtières de l'Est de Jijel (Nord-Est Algérien) »
<i>Asma Dahak* Hamouda BOUTAGHANE Tarek MERABTENE</i>	Université de Badji Mokhtar, Annaba.	« Amélioration de la simulation pluie-débit par les données expérimentales: Cas du bassin versant de Fadjez Ressoul »
<i>OTMANI Azzedine*, HAZZAB Abdelkrima, ATALLAH M'hameda, APOLLONIO Ciroc, PETROSELLI Andrea.</i>	University Moulay Tahar, Saida, Modeling and Computational Methods Laboratory, Algeria	« Une approche intégrée de l'analyse des crues éclair dans les bassins versants non jaugés à l'aide d'enquêtes post-inondation: l'étude de cas oued deffa, El Bayadh, Algérie. »

LES COMMUNICATIONS POSTER LE 21 MAI 2023 (HALL DE L'INSTITUT GTU)

<i>Okba MOUSSAOUI, Djamel BOUTOUTAOU</i>	Université d'Echahid Hamma Lakhdar – El-oued	« Étude De Comportement Hydrologique Des Cours D'eau En Algérie, Cas Du Bassin Versant du Côtier Constantinois »
<i>BOUDAB Safa. Dr. DIAFAT Abderrahmane Pr. MADANI Said</i>	Institut d'Architecture et des Sciences de la Terre, Université Ferhat Abbas Sétif, Labo PUVIT,	« Résilience Et Durabilité Urbaine Face Aux Risques Lies aux Changement Climatique »
<i>BOUHALLIT Zeyneb, Pr ALKAMA Djamel, Pr HARIDI Fatma Zohra, Dr DECHAICHA Assoul.</i>	Université 8 mai 1945 Guelma, Laboratoire LGCH, Algérie.	« L'aménagement urbain durable des espaces extérieurs, un défi pour concevoir la ville résiliente et l'urbanisme vert. »
<i>Abdeljalil BELKENDILI, Mohammed HABIL, Boutkhil MORSLI², Mekkaoui Abderrahmane³, Ameri Sarra⁴, Bekhira Abdelghani¹</i>	University of Abu bakr belkaid Tlemcen, B.P 119 13000, Tlemcen, Algeria	“Identification of the most vulnerable areas to flooding by integrating the multicriteria decision making (AHP) method with the geographic information system GIS , a case study of the city of Bechar, southwestern Algeria”
<i>Meguellati Asma, Dinar Haythem, Djerrab Abderrezak, Khiari Abdelkader ; BekhoucheGarmia</i>	université Larbi Ben M'Hidi, Oum El-Bouaghi (Algérie).	« L'application de géomatique et system d'information géographique (SIG) pour l'extraction des paramètres géomorphologiques des reliefs dans la région de Sigus Cas d'étude Oued Sigus (Nord Est Algérien). »
<i>Abdi Lokmane Taha¹, Aga Nidhal Salah Eddine², Mohand Bersi³, Latreche Leila ⁴</i>	Université Larbi Ben Mhidi Oum el Bouaghi,	« Détermination des zones vulnérables au risque d'inondation par la Télédétection cas de Skikda et Annaba »
<i>HAMDOUCHE Mourad KHALED Foudil Dr MESTPHAOUUI Tewfik</i>	CERIST Constantine Université Constantine 3, Algérie. CRAT', Constantine, Algérie	« Cartographie et suivi spatiotemporelle des risques d'incendies de forêts en Algérie par l'utilisation de la plateforme Cloud Google Earth engine -cas d'étude feu de forêts Bousguene 2021 »
<i>BOUAOUD Mohamed Abdelghani BELOUAR</i>	Université des frères MENTOURI Constantine 1	« La vulnérabilité aux glissements de terrain : quelle approche pour les villes algériennes ? »

REMARQUE : Les auteurs de communications posters doivent être présents durant la journée d'exposition. Un jury d'expertise passera pendant les pauses café pour débattre et évaluer les contenus des communications posters.

LE 21 MAI 2023 : SESSION PLENIERE (SALLE DES CONFERENCES, IGTU)

CONFERENCES			
		Intervenants	Etablissement de rattachement
<p align="center"><i>Président</i> Pr Florina GRECU</p> <p align="center"><i>Rapporteur</i> Dr GHACHI <i>Azzedine</i></p>	<p align="center">09h00 09h15</p>	<p align="center">Pr. ABDELKADER Abdellaoui « <i>SIG, image satellitale et risques en zones urbaines et péri urbaines ; aspects méthodologiques</i> »</p>	<p align="center">Réseau Campus Virtuel Avicenne Paris Réseau associé UNESCO.</p>
	<p align="center">09h15 09h30</p>	<p align="center">Emilia VISAN, Gheorge VISAN « <i>Le contrôle des risques environnementaux a l'aide des systèmes de gestion environnementale</i> »</p>	<p align="center">Faculté de Géographie, Université de Bucarest, Roumanie</p>
	<p align="center">09h30 09h45</p>	<p align="center">Mr KHALED Foudil « <i>Géogouvernance : Un concept novateur de résilience des territoires, Eléments de réflexion : Enjeux et applications</i> »</p>	<p align="center">Foudil KHALED, Pr Hamza AMIRECHE, Institut de gestion des techniques urbaines, Université Constantine 3 -Salah BOUBNIDER, Constantine, Algérie.</p>
	<p align="center">09h45 10h00</p>	Débat	
	<p align="center">10h00 10h15</p>	Pause-café et session posters	
<p align="center"><i>Président</i> Dr Chaouki BENABBAS</p> <p align="center"><i>Rapporteur</i> Mme BOULEHBAL <i>Soumia</i></p>	<p align="center">10h15 10h30</p>	<p align="center">HADJ HAFSI Lahcene « <i>Entre vulnérabilité et résilience : La ville de M'sila face au risque d'inondation</i> »</p>	<p align="center">HADJ HAFSI Lahcene, Benaissa Fatah Toufik Université de M'sila</p>
	<p align="center">10h30 10h45</p>	<p align="center">SOSSOU Koffi Benoît « <i>Confluence d'incompatibilité a la cohésion sociale entre agriculture et élevage pour une économie rurale résiliente au Bénin</i> » (Par zoom)</p>	<p align="center">Laboratoire de la Dynamique de Population et du développement Durable au Centre Béninois de la Recherche Scientifique et de l'Innovation. Bénin</p>
	<p align="center">10h45 11h00</p>	<p align="center">Wided AYEB « <i>L'extension urbaine et le risque d'inondation dans les milieux arides : Bassin versant de l'oued Tataouine (Sud-est tunisien)</i> » (Par zoom)</p>	<p align="center">Laboratoire de cartographie géomorphologique des milieux, des environnements et des dynamiques(CGMED), Tunisie.</p>
	<p align="center">11h00 11h30</p>	Débat	
	<p align="center">11h30 12h30</p>	<p align="center">Réseautage et collaboration Synthèse et lecture recommandations Par le Coordinateur du séminaire Mr : KHALED Foudil</p>	
		Clôture du séminaire	
	<p align="center">12h30 14h00</p>	Pause déjeuner	
	<p align="center">14h 00 18h 00</p>	<p align="center">VISITE DE LA VILLE DE CONSTANTINE Vulnérabilité et résilience des territoires</p>	

PARTENAIRES



Entre vulnérabilité et résilience la ville de M'sila risque l'inondation.

1-Hadj Hafsi Lahcene lahcene.hadjhafs@univ-msila.dz

2 -Benaissa Fateh Toufik fatehtoufik.benaissa@univ-msila.dz

1. Vulnérabilité et adaptation aux risques d'inondation : études de cas.

Résumé :

Les conséquences des catastrophes naturelles à l'échelle mondiale sont une préoccupation croissante, en particulier celles attribuées au changement climatique et à un développement urbain sans précédent, provoquant des perturbations majeures du cycle hydrologique naturel, provoquant des inondations, y compris des dommages humains et matériels. La Banque mondiale (2016) reconnaît que la fréquence et la gravité croissantes des catastrophes naturelles constituent une menace réelle et persistante pour les progrès du développement dans le monde.

L'Algérie a tardé à prendre ses responsabilités face aux aléas naturels et technologiques, notamment les inondations qui ont suivi les grandes dévastations causées par les crues d'Alger, "Bab Loued", Gardaia et Béchar... en promulguant la loi 04-05 modifiée et complétée. La loi 90-29 relative à l'aménagement et à l'urbanisme ainsi que les décrets restreignant l'outil d'aménagement et d'urbanisme notamment (PDAU et POS) bien qu'il y ait eu deux textes avant celui-ci, l'un en 1985 relatif au plan ORSEC et en 2001 instituant la loi relative à l'aménagement du territoire et au développement durable Outils d'aménagement du territoire aux niveaux national, régional et local.

De ce fait, la majorité de nos villes sont vulnérable aux inondations, même avec les textes précités la possibilité de résilience est encore loin d'être établie. A travers cette communication, nous tenterons d'en déterminer les raisons en étudiant le cas de la ville de M'Sila.

Mots clés : inondations, vulnérabilité, résilience, urbanisation, M'sila

Introduction :

Les inondations sont des phénomènes qui terrifient les populations dont plusieurs les considéraient comme des châtements divins. Aujourd'hui, malgré les progrès technologiques et scientifiques, nous en savons de plus en plus sur ce phénomène. Les inondations sont considérées comme « catastrophes naturelles majeures », causant environ 20 000 décès par an. L'Asie est le continent le plus touché par ce phénomène, principalement en raison des moussons. Plus de 300 millions (5 % de la population mondiale) est le nombre de la population touchée par les inondations varie selon les pays. Le Bangladesh, par exemple, est le pays le plus sujet aux inondations au monde avec 50 % de sa surface inondable et 40 % de sa population concernée ((Mujezinowich, (2008))).

La gestion du risque inondation est l'aboutissement d'un développement des compétences (passage de la conception territoriale à la conception hydraulique), qui porte sur la relation entre crue et aménagement du territoire. En effet, au cours des décennies marquées par des crues de faible niveau, le changement climatique a conduit à la résurgence de crues majeures, ce qui pose avant tout la question de leurs prévisions et, en ce sens, des mesures préventives à prendre (Mujezinowich, (2008)). Identifier les facteurs qui facilitent le risque inondation, c'est comprendre l'évolution et les causes qui le produisent. Les inondations sont une interaction entre la vulnérabilité et la résilience dans une zone et des lieux spécifiques sont des tendances périlleuses. Incontestablement, le développement des villes et des espaces périurbains et l'évolution des aléas entretiennent des liens, à tel point que la fréquence et l'intensité des inondations augmentent en

fonction de la croissance urbaine, de la densité et des mouvements de population ou dans des zones vulnérables. Ainsi, tous s'accordent à dire que la meilleure façon de gérer les risques d'inondation réside dans le respect du cycle naturel de l'eau, et cela ne se fera que par la compatibilité des outils de planification de l'eau avec ceux liés à l'aménagement du territoire et à l'urbanisme sans occulter l'aspect gestion urbaine ; bref une la politique d'aménagement durable territoriale et urbaine.

Au-delà d'évidence liée au fait que le risque inondation voit incontestablement sa fréquence varier avec des approches d'aménagement du territoire qui ne comprennent pas bien les enjeux liés à la gestion de l'eau, voire considèrent l'eau à travers la politique d'aménagement du territoire, il convient également de s'interroger sur la formulation de modalités de prise en compte de ce lien, prise en compte dans le temps et dans l'espace, que ce soit au travers des politiques d'aménagement du territoire ou de l'eau. Les démarches d'aménagement du territoire ne peuvent ignorer les enjeux liés à la gestion de l'eau sous peine de nullité. Parallèlement, l'efficacité de la politique domestique de l'eau dépend en grande partie de la nature de relation de l'occupation des sols et le développement économique et l'environnement.

C'est désormais une question de préférence pour la logique de gestion intégrée de l'eau et la logique du projet régional de développement durable. Ces logiques répondent à une demande sociale, économique et environnementale et supposent la création de nouveaux espaces de décision, mais elles sont aussi un ensemble d'acteurs ouverts à d'autres partenaires. Le travail général consiste donc à se doter de nouvelles institutions capables de prendre en compte le caractère global des enjeux, voire leur caractère transversal des différents champs d'intervention. Cependant, la politique de l'eau, comme la politique d'aménagement du territoire, doit prendre en compte les intérêts de tous.

Les approches de gestion des risques d'inondation ne peuvent se concevoir qu'à travers l'évolution historique de la gestion de l'eau en général, d'abord par secteur, puis dans son ensemble, et enfin intégrée dans un cadre de bassin versant. C'est pourquoi nous aborderons d'abord un bref historique de l'évolution de la gestion de l'eau qui retracera le passage d'une politique essentiellement consacrée à la gestion des flux quantitatifs et qualitatifs à une politique prenant davantage en compte les eaux du domaine dans l'eau. Penser la gestion de l'eau en termes d'aménagement du territoire est censée prendre en compte, de manière plus générale, les perspectives d'aménagement et de développement des bassins versants. Mais la politique de gestion des risques a aussi ses propres outils de référence. Historiquement, ces aléas ont été appliqués à des "zones" basées sur les risques et pour illustrer le concept hydraulique et technique de la gestion des crues. Ensuite, ils ont pris en compte la vulnérabilité des zones inondables, sans organiser l'utilisation durable des terres. Enfin, la gestion intégrée et globale de l'eau à l'échelle du bassin hydrographique, sous-tendue par différentes lois relatives à l'aménagement du territoire et à la coopération intercommunale, pose de nouveaux défis qui répondent à la fois à la demande sociale, économique et environnementale et renforcent l'intégration du risque inondation dans Régions.

Si la convergence de ces deux politiques, longtemps séparées par des logiques et des modes de régulation différents, n'a pas toujours été favorisée. Cette approche territoriale du risque repose sur la définition de ses limites en l'élargissant le phénomène naturel de certaines contraintes territoriales adoptées à des fins de prévention, en travaillant avec le territoire. Les méthodes d'intégration du risque dans les territoires peuvent notamment s'appuyer sur le développement d'outils réglementaires, sur l'urbanisme, sur la politique d'aménagement du territoire et la gestion durable de l'eau. Ainsi, à travers des documents de programmation de durée variable entre l'État, les collectivités territoriales et les acteurs de l'eau concernés, la cohérence des politiques exprimées aux différents niveaux assurerait le respect d'une vision intégrée du risque.

Malheureusement, l'Algérie ne s'est rendu compte de la gravité des inondations que lorsqu'il est devenu impossible d'y faire face puisque les premiers textes légaux et réglementaires ne sont apparus qu'au début du troisième millénaire en 2001 et 2004 après plusieurs cas graves d'inondations qui ont causé d'énormes dégâts humains et matériels. La plupart de nos villes souffrent du phénomène de construction, en zone inondable et en bord des Oueds, aménagements urbains imperméables au détriment des espaces végétalisés ; Les principales raisons qui entravent le cycle naturel de l'eau sont à l'origine des inondations, surtout si l'on y ajoute les carences de la gestion urbaine liées à l'entretien du réseau de drainage des eaux pluviales.

Malgré ces textes et tous leurs décrets d'application, peut-être en raison du manque de coordination entre les différents secteurs concernés par l'élaboration d'outils d'aménagement du territoire et exclusifs, et de l'échec à adopter une approche de gouvernance basée sur l'implication de tous, y compris la société civile, et la logique du consensus, pas de la prise de décision. La plupart des plans, qu'ils soient régionaux ou urbains, au lieu d'apporter des solutions, de protéger nos villes du danger d'inondation, ont maintenu la situation telle qu'elle est et l'ont même compliquée, tout comme le cas de la ville de M'sila. Nous sommes en droit de nous poser la question suivante : Quel est l'obstacle qui empêche la mise en œuvre de l'approche que nous avons évoquée ?

1 Problématique:

La ville de M'sila est le chef-lieu d'une wilaya de 15 daïras et 47 communes. C'est une ville de taille moyenne qui fait partie des hauts plateaux centre à vocation agropastorale dont le climat tend vers l'aridité. Son histoire montre qu'elle a été soumise à de multiples fluctuations qui ont conduit au déplacement de son noyau, jusqu'à ce qu'elle s'installe à côté d'Oued K'sob, son axe structurel et la source de sa survie. L'observateur de l'évolution de sa composition urbaine constate qu'elle n'est pas homogène, comme son histoire, car chaque période a laissé son empreinte. Associe à l'absence d'une dimension durable dans la gestion d'irrigation ; tous ces facteurs ont conduit à l'érosion et à la dégradation des espaces verts de la ville puis envahi par l'urbanisation réglementée " programmé" et informel "illicite", au détriments des espaces végétalisés.

Dans ce contexte, la problématique de notre recherche peut se résumer comme suit : Les importants dégâts humains et matériels causés par les inondations dans le rapport de protection montrent que la ville de M'sila est particulièrement vulnérable aux inondations. L'étalement urbain " programmé et illicite " et les quartiers situés sur les rives du Oued K'sob. Contrairement à l'espoir que les outils d'aménagement du territoire et d'urbanisme apportent des solutions à ce danger, ils ont contribué à l'aggravation de la situation. La recherche de l'harmonie des outils d'aménagement du territoire (SNAT, SRAT, PAW, SCU) qui intègrent le facteur eau aux facteurs d'échelle urbaine, notamment le PDAU et le POS pour aboutir à la conception de projets urbains favorisant une inondation résiliente en ville semble bien loin d'intéressant surtout avec les méthodes d'élaboration de ces outils. Dès lors, il est légitime de se poser cette question : Pourquoi l'Algérie, malgré sa volonté politique et le renforcement des capacités institutionnelles et organisationnelles visant à faire face aux effets des risques naturels et technologiques, reste toujours incapable de construire sa résilience et de réduire sa vulnérabilité ?

2 Outils et méthodes:

2.1 Outil d'Arc Gis

- Dans cette étude, une carte annuelle de 10 mètres de la surface de la Terre a été utilisée de 2017 à 2021 à partir du site Web de l'entreprise (ESRI, 2021), qui est une carte d'utilisation des terres à haute précision, à source ouverte, précise,

comparable et opportune aux décideurs de nombreux secteurs et pays en développement Améliorer les modèles de classification des terres existants grâce à l'intelligence artificielle (IA) par Azeri, en combinant un grand ensemble de données. Ces modèles ont été appliqués à l'imagerie satellite Sentinel-2 pour chaque année de 2017 à 2021 - soit plus de 2 000 000 d'observations de la Terre à partir de 6 bandes spectrales pour produire des cartes (esri, 2021). Ces cartes améliorent la compréhension des questions importantes du changement d'utilisation des terres pour la planification de l'utilisation des terres et des eaux de surface et la stratégie de la gestion des ressources. En outre, les agences de ressources gouvernementales nationales utilisent l'utilisation des terres/couverture des terres comme base pour comprendre les tendances du capital naturel d'un pays, aidant à déterminer les priorités en matière d'aménagement du territoire. Le résultat fournit une carte de surface de 9 catégories, y compris les types de végétation, la surface exposée, l'eau et terres, Cultures et zones bâties. Ces cartes sont disponibles sur Arc GIS Living Atlas of the World. Cela concernant la dégradation des espaces végétalisés qui favorisent l'infiltration des eaux de pluies et laisse place à l'étalement urbain et les aménagements imperméables qui imputent le cycle hydrologique risquant les torrents qui provoquent les inondations.

2.2 Méthodes d'investigation:

En consultant les outils de prospective pour voir si ce problème est pris en compte et quelles sont les solutions proposées, ainsi que la connaissance des instances concernées par ce phénomène qui consiste à :

- Une analyse critique des documentations graphiques de divers outils d'aménagement du territoire et d'urbanisme selon l'ordre chronologique pour voir s'ils sont conçus de manière à atténuer les effets ou la gravité des inondations Outre la relation hiérarchique descendante qui lie les différents niveaux d'aménagement du territoire à l'urbanisation;
- Voir l'impact l'évolution de l'envasement du barrage K'sob sur la dégradation des espaces végétalisés et la propagation de l'étalement urbain
- Analyses de divers rapports, notamment ceux liés à l'évolution des risques d'inondation.

3 Discussions:

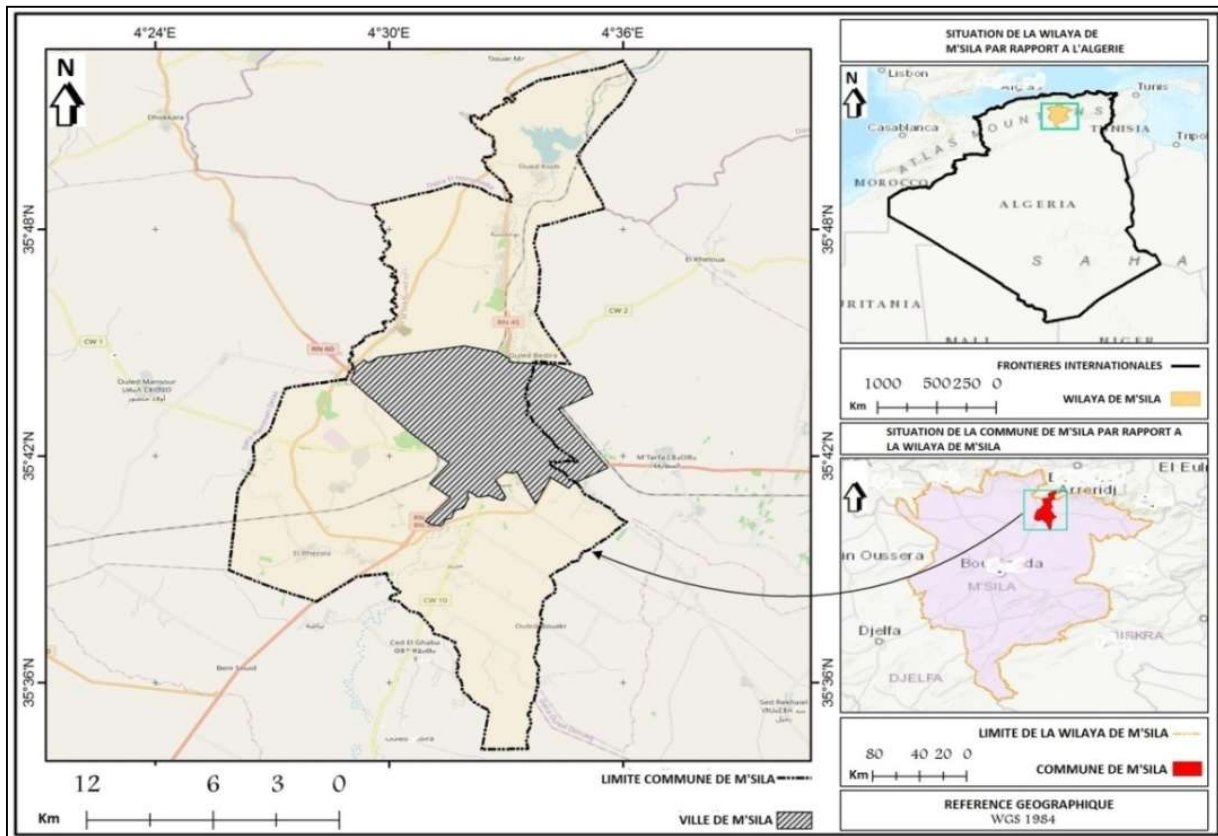
3.1 Le contexte géographique et administratif de la commune de M'sila :

La commune de M'Sila, chef-lieu de wilaya, qui s'étend sur une superficie de 232 km², sa population est estimée à 250 144 habitants, avec une densité de plus de 1078 habitants/km². (Direction de la programmation et du suivi budgétaires de la wilaya de M'sila, Avril 2021) Elle est limitée du côté (URBACO, Constantine, 2011):

- Nord, par la wilaya de Bordj Bou Arreridj (commune d'El Ach).
- Sud, par la commune d'Ouled Madhi.
- L'Est, par la commune d'El Mtarfa et Maadid.
- L'Ouest, par la commune d'Ouled Mansour.

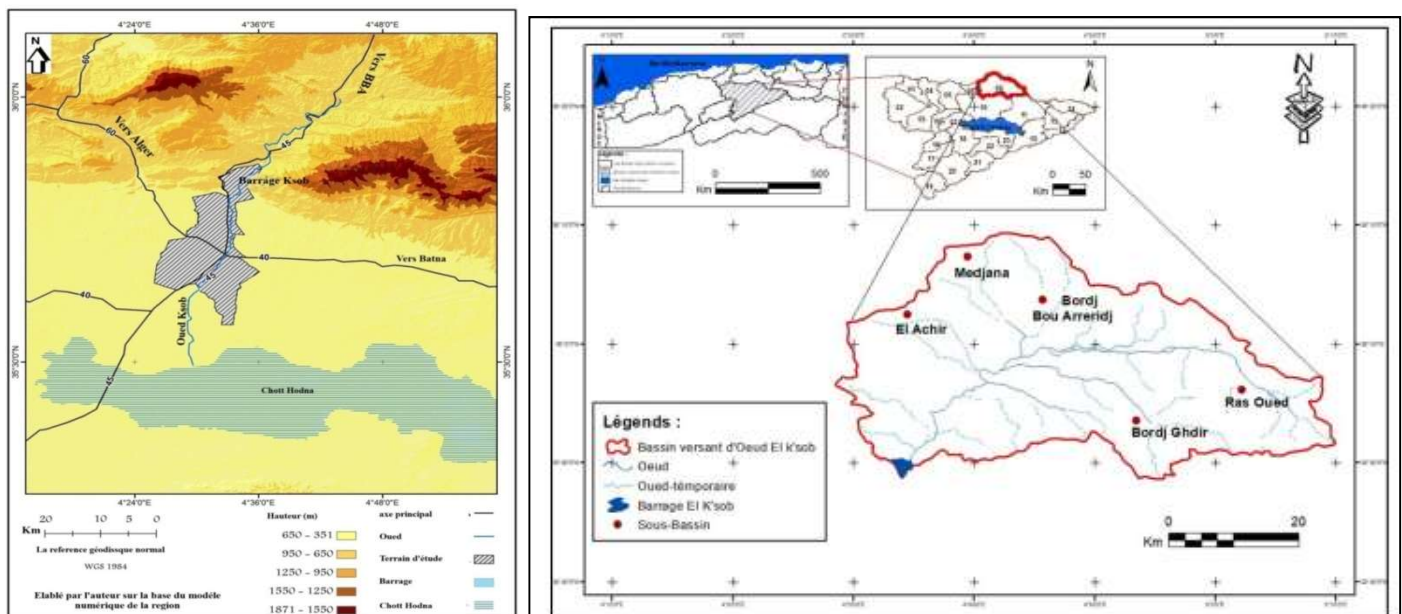
La ville de M'sila se caractérise par sa situation stratégique idéale (l'intersection des deux routes RN 40 et RN 45), qui en fait le centre de l'intersection des routes nationales les plus importantes reliant l'est à l'ouest et le nord au sud de l'Algérie, lui permettant d'être un pôle d'échanges culturels et économiques (carte n°29).

La situation de la Wilaya et la commune de M'sila. L'auteur



3.2 Le relief de la ville et le sous bassins du K'sob :

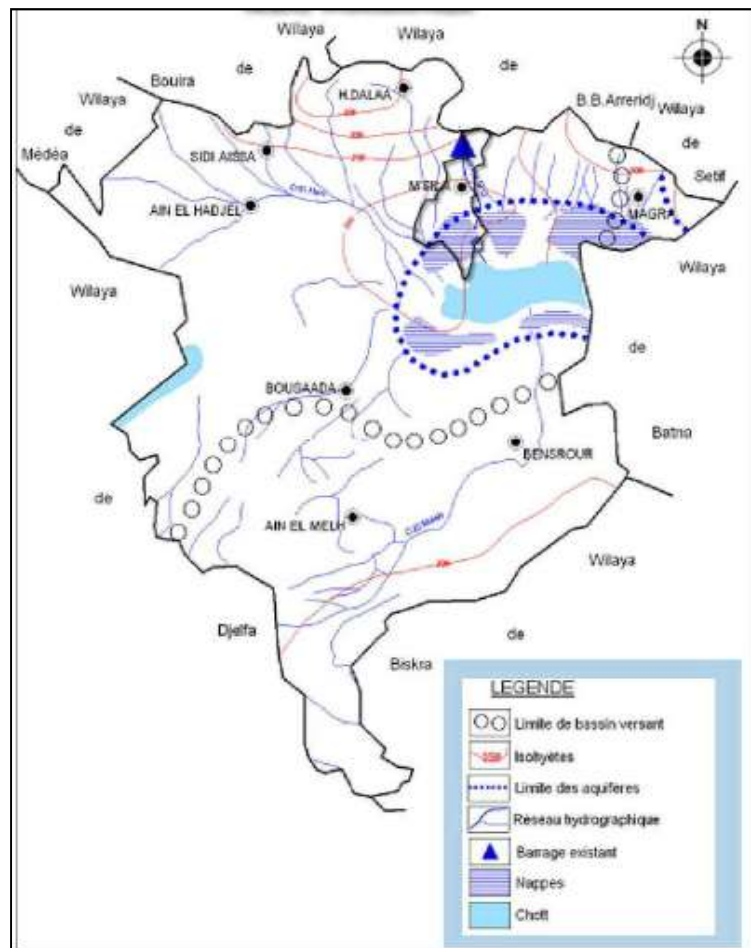
On remarque que les inscriptions de la ville de M'sila facilitent l'écoulement et descendent dans une direction descendante d'une pente très douce du nord au sud, et de notre nature est la direction d'Oued K'sob. Un sous-bassin entouré de montagnes forme un bassin de captage des eaux pluviales qui coule vers le barrage de K'sob



La situation et les reliefs de la commune de M'sila et du sous bassin versant du K'sob. (Benkadja & al., 2013)

3.3 Le réseau hydraulique de la ville de M'sila :

En ce qui concerne le réseau hydrographique de la commune de M'sila, et surtout de la ville, nous constatons qu'il est formé principalement d'Oued K'sob, qui la traverse du nord vers le sud, et aussi des Oueds secondaires dans sa côté nord-ouest, "Oued Bania et Luqman" en plus de certaines Oueds saisonniers, qui sont à l'origine des inondations lors des pluies torrentielles qui subit La ville de M'sila. Malheureusement tous les outils d'aménagement et d'urbanisme (PUD1976 -PDAU1996 -Révision PDAU2015) ont proposé cette zone inondable pour l'extension de la ville.



Le réseau hydrographique. (URBACO, Agence de Constantine, 2011 2eme phase)

4 Étude sur le barrage K'sob:

Le barrage K'sob est situé dans un endroit appelé Hamman Belaribi (ses eaux riches en soufre bénéfique pour les maladies cutanées). Entre les monts du Kef El-Ouerad et du Djebel El-Groun à 15 km au nord-est de la ville de M'sila sur la RN 45. Construit à la source de l'Oued K'sob entre 1934 et 1940 pour irriguer le périmètre agricole de la commune de M'sila, sa capacité de mobilisation théorique initiale était de 12 millions m³. Puis en 1972, sa barrière est relevée afin de mobiliser 29 millions de mètres cubes pour irriguer 13 000 hectares dont 4 500 hectares de cultures intensives (fruitiers, horticulture, fourrage...) et 2 000 hectares de céréales.



Barrage K'sob. (URBACO, Agence de constantine, 2008)

Malheureusement, l'envasement progressif a réduit le potentiel de mobilisation de l'eau à moins de 7 millions de mètres carrés et est menacé de services complets d'ici à 2045.

À noter que le barrage de K'sob est classé dans la catégorie « M » et est inscrit au Registre mondial des grands barrages (ANBT, Agence nationale des barrages et grands transferts, 2020) .Voici une fiche technique du barrage K'sob :

caractéristique du sous bassins du K'sob	Données		
Superficie	1480 km ³		
Périmètre	180 km		
Altitude	1070 m		
Apport annuel	51,5 Hm ³		
Précipitation moyenne annuelle	220,0 mm		
Caractéristique du barrage K'sob	Initiale	Après surélévation	récente
Début des travaux	1934 à 1940	1972 à 1976	
Hauteur max de la digue	31 m	46 m	
Capacité de mobilisation	12 millions m ³	29,5 millions m ³	
Taux d'envasement	69 % (1968)	60 % (2008)	Rq : date de L'envasement total prévue en 2045
Périmètre irrigué	13000 ha	6250 ha	1940,85 ha

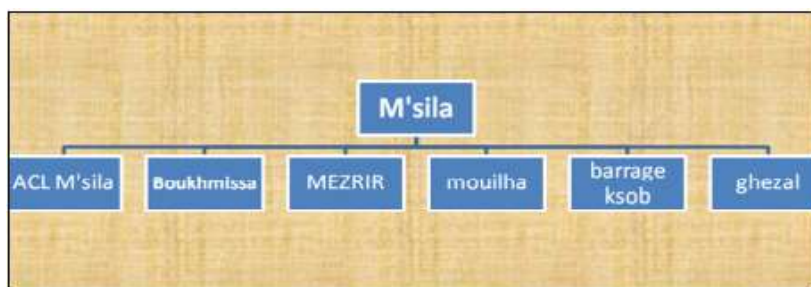
Les principale caractéristiques su sous bassins et du barrage K'sob. (FAO, 1999)

4.1 L'érosion dans le sous bassin versant du K'sob :

Situé dans le sous-bassin versant de K'sob, le barrage fait face à de sérieux problèmes d'érosion dus en grande partie au manque de couvert végétal. Le roulage en charge est estimé à 25 % en plus du roulage rigide ou suspendu. Le taux d'érosion est d'environ 370 tonnes/km²/an. Le taux de sédimentation du barrage de K'sob est de 0,26 Mm³/an, et en 2014 le taux d'envasement était de 69 %, et l'envasement total est prévu pour 2045, il sera donc déclassé puisque la dernière surélévation remonte à 1972. Le barrage du K'sob est la principale source d'irrigation de l'agriculture de la commune, et plus particulièrement la zone des Jardins, le poumon de la ville de M'sila et de son patrimoine ; la situation est très sensible.

Pour lutter contre ce phénomène, de gros efforts ont été consentis par les différents services concernés : consolidation du barrage, reboisement et aménagement du périmètre du bassin.

Outre la ville de M'sila, chef-lieu de la commune administre cinq centres urbains secondaires et six zones éparses (groupement ruraux), qui sont:



Le réseau urbain et rural de la commune de M'sila. L'auteur

La zone éparse dénombre six groupements ruraux : M'djaz, Barrage K'sob, Draa, Ouled S'lama, Ouled B'dira, El H'son et Ben Rabeh.

4.2 L'historique des inondations à Msila:

Avant de se lancer dans une étude du phénomène des inondations dans la ville de M'sila, il est nécessaire de connaître les zones exposées à ce phénomène et de prendre toutes les précautions nécessaires lors de l'élaboration des différents plans d'urbanisme pour éviter leurs risques. Nous les récapitulons dans cette figure :

	Les zones inondables (délimitation précise)	Les cours d'eau menaçants	Barrages et retenues collinaires	Situation des barrages et retenues collinaires	La capacité des barrages et retenues collinaires	Barrages et Les cours d'eau menaçants
La commune de M'sila	L'Argoub , El Kouch, Ouled-Bdaira, Ouled Slama, Boukhmissa, Mezrir, Ouled Dhaim, Mouilha La pole urbain, Ghozel, Mezrir, Barrage	Oued K'sob, les Airgues de la zone Nord-Ouest	Le Barrage K'sob	Le barrage K'sob est en état d'envasement très avancé	Environ 7 millions m3	Le Barrage K'sob et Oued K'sob, les Airgues de la zone Nord-Ouest

Les zones inondables de la commune de M'sila. (URBACO, Agence de Constantine, 2011 2eme phase)

Depuis 1982, les inondations ont provoqué 02 morts, 30 personnes sans-abris, et 06 maisons effondrées, à cause du débordement de l'Oued K'sob. Aussi en 2006 ; la destruction des maisons, 36 familles sinistrées, provoquant des pertes en terres arables et déstabilisation des versants. La ville de M'sila est exposée à haut risque d'inondation, le long du Oued K'sob et la zone d'extension urbaine préconisé par le PDAU (URBAS, Agence de M'sila, 1996 et 2015). Ce phénomène c'est reproduit plusieurs fois nous avons enregistré durant du 1982 à 2021 plus de vingt cas d'inondation dont les pertes humaines et matériels surtout les maisons et les équipements urbains sont considérables. Les inondations les plus importantes de M'sila seront présentées dans le tableau suivant :

Date	lieux	Les dégâts				Les précipitations		Les crues	
		décès	Personnes sinistrés sans abris	Matériels	Les causes	Durées des précipitations (heures)	Hauteur (m)	Débit (mm)	Période de crues (jours)
Mai 1982	Argoub, El Kouch, Ouled B'dira, Ouled Slama	2	30	6 maisons effondrées	Débordement d'Oued K'sob	4	2	60	100
Oct 1982			51	9 maisons effondrées		11		31	
Oct 1982			41	7 maisons effondrées		8		8	
Oct 1991	Argoub, El Couch, Ouled B'dira, Ouled Slama, Route B B A					10		26	
Sept 1994	Toute la ville surtout l'ancienne ville et le pôle urbain	1	810	256 maisons détruites, 85 km R.N, 67kms c w 45.kms c c, 30 km voies urbaines, 24 pompes pour noyées, 06 retenus détruits, 220 puits traditionnels effondrés d'1. Station d'AEP 6996 ha de terres agricoles, 1071qx de noukhala, 742 qx de blé 2827 unité de paille 852 arbres, 2000 t d'alimentation de bétail et 1153 têtes de bétail	Débordement d'Oued K'sob et les ruissèlements des airgues notamment la zone d'extension urbaines initié par le PDAU, débordement des réseaux, l'absence des curages des avaloires.	9	4 m surtout l'Argoub, El kouch et Mouilha	111	
Sept 2001			20	4 maisons effondrées endommagement des postes transformateur d'électricité					
Oct 2004				Une maison effondrée endommagement des postes transformateur d'électricité					
Sept 2006			32	4 maisons effondrées endommagement des postes transformateur d'électricité					
Oct 2008		1							
Oct 2009			7	Une maison effondrée endommagement des postes transformateur d'électricité					
Oct 2013	El Argoub, Lkouch, la zone d' d'extension	1	20	2 maisons effondrées ainsi que l'interruption circonstancielle de la circulation	Débordement d'Oued Mouilha et l'absence de curage des avaloires	38		6	
Guin 2015	La zone d' d'extension		9	l'interruption circonstancielle de la circulation endommagement des postes transformateur d'électricité	Débordement d'Oued et Mouilha et l'absence de curage des avaloires	39	1,5	24	
Sept 2016	El Argoub, Lkouch, la zone d' d'extension		25	l'interruption circonstancielle de la circulation endommagement des postes transformateur d'électricité	Débordement des Oueds K'sob et Mouilha et l'absence de curage des avaloires	24		6	
Jan 2017	El Argoub, Lkouch, la zone d' d'extension		Qlqs blessures	l'interruption circonstancielle de la	Débordement des Oueds K'sob et	30		24	

				circulation endommagement des postes transformateur d'électricité	Mouilha et l'absence de curage des avaloires				
Mai 2018	La zone d'extension			l'interruption circonstancielle de la circulation endommagement des postes transformateur d'électricité		20		6	
Sept 2018	Les quartiers de l'ancienne villes et illicites et la zone d'extension		Qlqs blessures	l'interruption circonstancielle de la circulation endommagement des postes transformateur d'électricité	Débordement des Oueds K'sob et Mouilha et l'absence de curage des avaloires	61		24	
Oct 2018	La zone extension		Qlqs blessures	l'interruption circonstancielle de la circulation endommagement des postes transformateur d'électricité	Débordement des Oueds K'sob et Mouilha et l'absence de curage des avaloires	34		10	
Mai 2021	El Argoub, Lkouch, la zone d'extension		Qlqs blessures	l'interruption circonstancielle de la circulation endommagement des postes transformateur d'électricité	Débordement des Oueds K'sob et Mouilha et l'absence de curage des avaloires	48		24	

Les inondations de la commune de M'sila de 1982 à 2021. (La protection civile de la wilaya de M'sila, 2021)

4.3 Les facteurs d'inondations à M'sila :

La plupart des cas d'inondations dans les villes et les regroupements humaines sont causés par la violation du cycle naturel de l'eau ; comme l'empiètement sur le couvert végétal et les aménagements urbains imperméable limitant le phénomène naturel d'absorption des eaux des crues ainsi que la construction dans les zones inondables ou sur les berges des cours d'eau. Sans négliger les défauts de conception et d'entretiens des réseaux d'évacuation des eaux des précipitations.

La plupart des cas d'inondations dans les villes et les établissements humains sont causés par la violation du cycle naturel de l'eau ; Tels que l'empiètement sur la végétation et les aménagements urbains qui ne sont pas mis en œuvre pour réduire le phénomène naturel d'absorption des eaux de crue, ainsi que la construction dans les zones inondables ou sur les berges des cours d'eau. Sans négliger les défauts de conception et d'entretien des systèmes de drainage et de précipitation. Malheureusement, tous ces facteurs stimulant les inondations se sont réunis à M'sila, où le déclin spectaculaire du couvert végétal représenté par la zone des jardins le long du Oued K'sob et les espaces verts résultant de l'extension et la densification urbaine, en particulier dans les zones basses (le pôle urbain et lotissement créé par l'agence foncière) et sur les berges du Oued K'sob. Les aménagements et les routes urbains en bitumes et carrelages ont grandement contribué à la croissance d'écoulement. Les réseaux de drainage sont conçus et entretenus de manière à ne pas pouvoir résister à des précipitations même mineures. Le surprenant de tout cela, c'est que les instruments d'urbanisme (PDAU et POS) ont fortement contribué à ces catastrophes.

- L'incohérence des outils de planification, qu'ils soient régionaux, urbains ou hydrauliques, a entraîné un manque d'identification précise et crédible des besoins en ressources naturelles, en foncières urbaines, en eau et en énergie, l'or d'élaboration des instruments d'aménagement et d'urbanisme entraînant un gaspillage de ces ressources, y compris le foncier et les ressources en eau ;
- L'insuffisance de la coordination institutionnelle à différents niveaux de décision et d'intervention, surtout celles de l'aménagement du territoire et de l'eau. Dans certains cas, les plans sont élaborés sur des analyses uniquement

locales qui ne permettent pas d'assurer la cohérence des plans d'aménagement au niveau national, voire régional ; ou l'inverse, des pratiques contradictoires aux principes de la gestion durable ;

- Elle est également liée aux insuffisances dans la mise en œuvre des plans sur le terrain et au manque de maîtrise de la croissance urbaine, notamment irrégulière, surtout s'il s'agit d'empiéter sur les terres agricoles ou le littoral et les zones aux caractéristiques naturelles ou historiques et culturelles protégées par les lois ;
- La spéculation foncière extrêmement forte et l'insuffisance de la mobilisation des autorités publiques peuvent expliquer l'échec relatif des plans d'aménagement et d'urbanisme ;
- La chronologie de l'élaboration de ces outils n'est jamais respectée, ce qui devrait aller de l'aval, c'est-à-dire de la macro au micro, puisque la programmation se fasse ainsi ;
- L'absence d'une politique pour affronter la tyrannie de la spéculation immobilière, par laquelle il serait possible de préserver l'activité agricole urbaine et périurbaine. Par la création d'un fonds spécial pour indemniser les propriétaires des pertes résultant de la sécheresse, pour aider les propriétaires à ne pas abandonner leur activité agricole et détourner l'orientation de leurs propriétés vers la spéculation puis vers l'urbanisation ;
- Le non-respect des délais contractuels d'élaboration des outils d'aménagement du territoire et d'urbanisme, qui a conduit à leur incapacité d'encadrer le rythme de l'étalement urbain et les mutations sociales et économiques des territoires et des villes ;
- L'absence de la démarche de concertation et de la bonne gouvernance dans l'élaboration des différentes étapes de ces instruments.
- Les responsables évoquent le manque de financement comme prétexte de leur incapacité de l'élaboration de ces outils, notamment, ceux d'aménagement et d'urbanisme, en raison de leur mauvaise vision. Au lieu de les adopter comme des outils d'aide à la décision, ils les voient au contraire comme des outils limitant leurs pouvoirs.

Enchaînement des outils d'aménagement territoire et d'urbanisme. (Auteurs, 2023)

Loi n° 01-20
(12 décembre 2001)

Loi n° 01-20
(12 décembre 2001)

Loi n° 01-20
(12 décembre 2001)

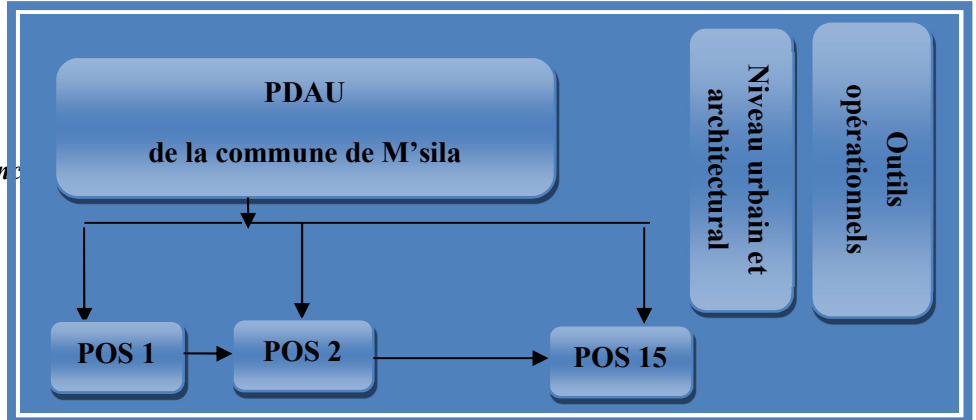
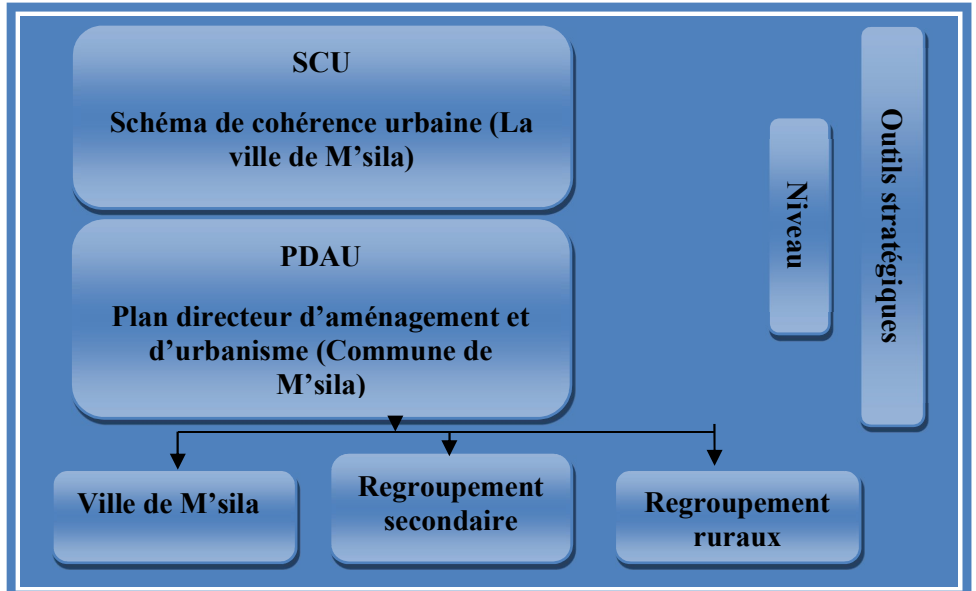
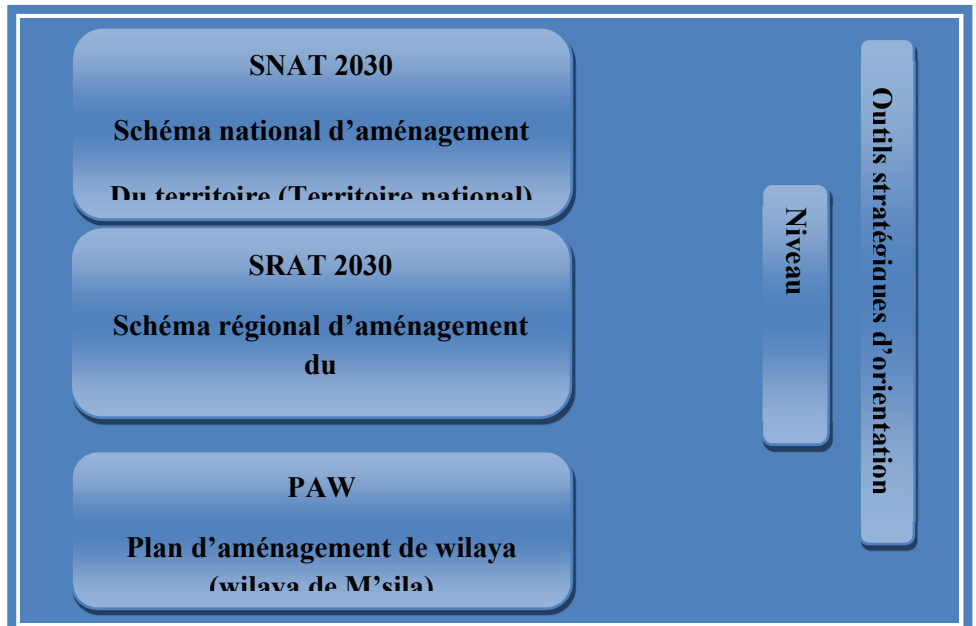
Loi n° 06-06

Loi n° 90-29

Amendement 04-05
(14 Aout 2004)
Décret exécutif
05-317

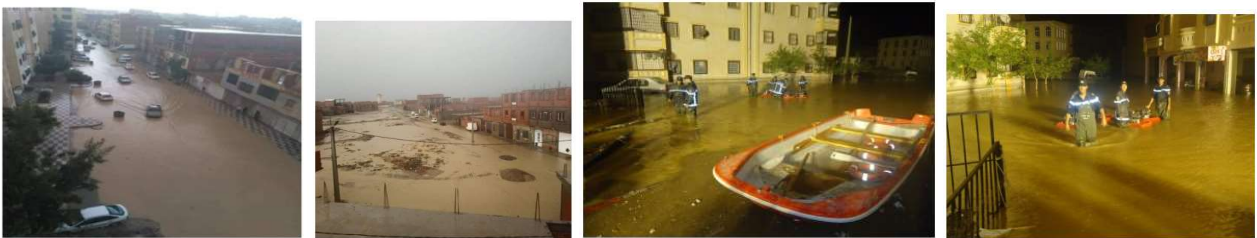
Loi n° 90-29
(1 décembre 1990)
Décret exécutif
91-177

Amendement 04-05
(14 Aout 2004)
Décret exécutif
05-317



5 Résultat:

Selon ce à quoi nous avons été exposés à partir de l'analyse selon la méthodologie proposée, les facteurs de vulnérabilité qui ont exposé la ville de M'sila aux inondations, sont principalement humaines, se résument à l'absence d'un aménagement du sous bassin hydrographique du K'sob ce qui a accéléré l'engorgement du barrage, et donc la diminution de sa capacité de stockage des eaux pluviales, notamment des crues, qui remontent du cours d'Oued K'sob menaçons la ville d'inondation. Tous les outils d'urbanisme à différents périodes des politiques urbaines successives, ont orientée le sens de l'extension de la ville vers le nord-ouest de la ville, qui est une zone vulnérable aux inondations. Au lieu d'être des facteurs de résilience, ils sont devenus des facteurs favorisant l'inondation. Les images et les graphiques montrent l'étendue des dégâts causés par les inondations, en raison des méthodes utilisées qui distinguent les outils d'aménagement et d'urbanisme des principes innovants qui concernent autant les enjeux de la ville que le territoire de la ville.



Quelques photos des inondations au niveau pôle urbain à différents période. (La direction de la protection civile de la wilaya de M'sila, 2022)

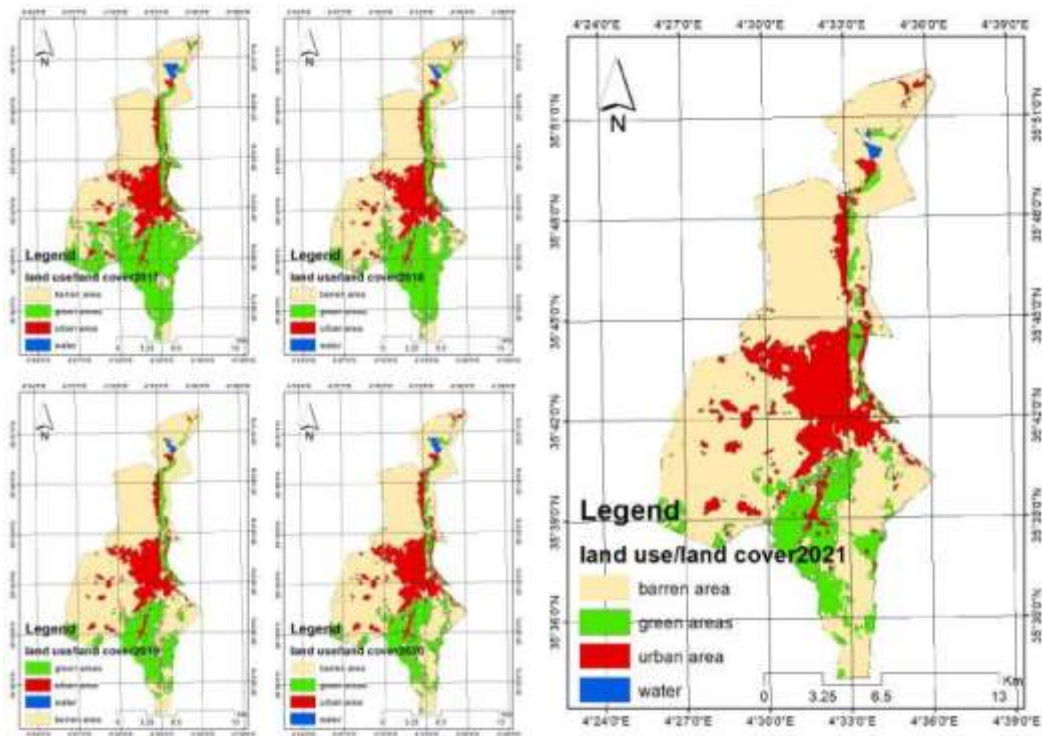


Quelques photos des inondations au niveau du plus grande cité collective à différents période « Nasr » (La direction de la protection civile de la wilaya de M'sila, 2022)

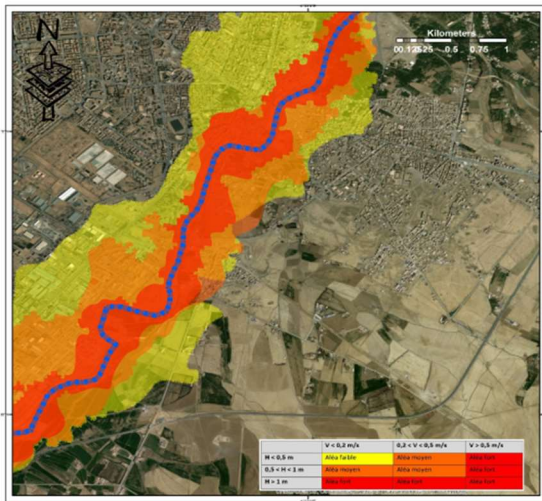


Quelques photos des inondations au niveau de la cité administrative et quartier djaafra à différents période. (La direction de la protection civile de la wilaya de M'sila, 2022)

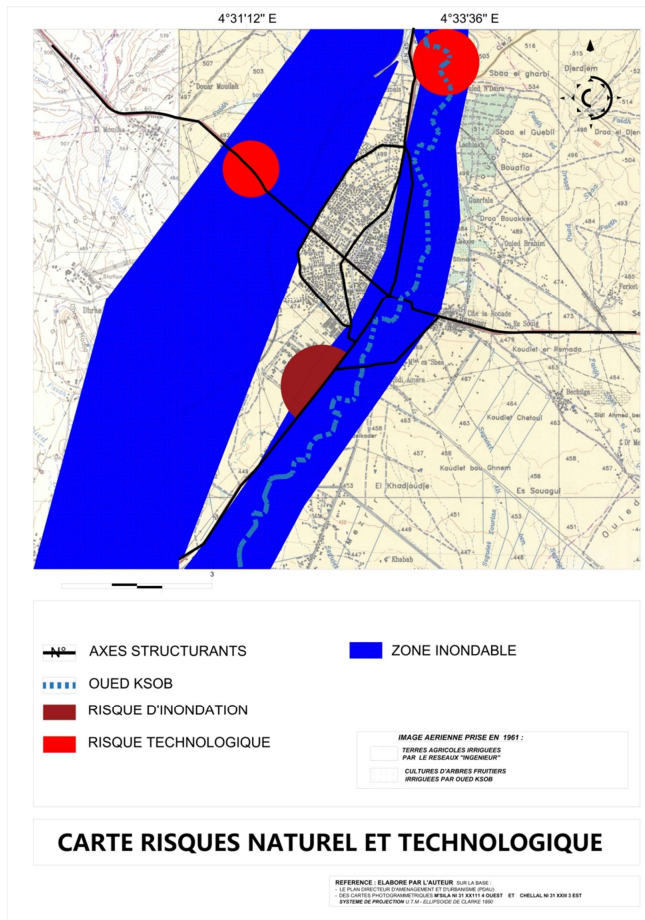
6 Les conséquences des échecs des différentes approches de la politique territoriale et urbaines faces à l'inondation



L'évolution de l'étalement urbain au détriment de l'espace végétalisé. L'auteur



L'oued K'sob comme source de risque d'inondation surtout en cas de comblement complet du barrage K'sob



Conclusion :

Les inondations de la ville de M'sila que nous avons arrêtées durant la période de 1982 à 2021, qui ont causé des dégâts humains et matériels massifs, méritent d'être recherchées pour une nouvelle approche au niveau régional et urbain afin de renforcer la résilience face aux risques d'inondation en milieu urbain. Cette approche devrait fournir des outils de planification en amont compatibles avec ceux de l'hydraulique (bassin et sous bassin hydrographique) surtout les PPR et PPRI et mise à jour périodique des plans ORSEC. Le sous-bassin du K'sob qui manque d'aménagement suffisant et qui sont à l'origine d'envasement du barrage K'sob ou certaines études fiables confirmant que son comblement aura lieu vers l'an 2045 (Remini, 2017), c'est l'un des plus anciens périmètres irrigués d'Algérie. En plus de 13000 ha d'espaces végétalisés qui vont disparaître laissant place à l'étalement urbain, le comblement du barrage va exposer toute la ville de M'sila à la crue de l'Oued K'sob. En aval ; les outils d'urbanisme doivent être sensibles à la vulnérabilité de l'agglomération aux inondations et doivent proposer des solutions flexibles pour atténuer et mieux gérer ces risques inévitables. Tous les acteurs de la ville ainsi que la société civile doivent être impliqués dans l'élaboration de ces outils selon la méthode de la concertation et du consensus, en proposant des solutions possibles et disponibles, et non selon ce que décide le décideur. Leurs contributions à l'élaboration d'outils territoriaux. D'une manière générale, une approche de gestion d'inondation résiliente qui permet à la ville de M'sila de s'adapter aux événements des pluies torrentielles occasionnelles. A travers notre étude du phénomène de la vulnérabilité de la ville de M'sila au danger d'inondation, et l'échec des tentatives de trouver une méthodologie favorisant la résilience à ces inondations, cela est dû à la succession de politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme défailtantes, et aussi au manque d'innovation des méthodes de conception et de mise en œuvre de ces outils.

La bibliographie :

ANBT, Agence nationale des barrages et grands transferts. (2020). *classement des barrage*. M'sila.

Auteurs. (2023). L'enchaînement des outils d'aménagement du territoire et de l'urbanisme.

Benkadja, R., & al. (2013). Assessment of soil losses and siltation of the K'sob hydrological system (semiarid area—East Algeria). . *Arabian Journal of Geosciences* 6.1 , 3959-3968.

FAO. (1999). *L'annuaire des grands barrage du monde*.

La protection civile de M'sila. (de 1982 à 2021). *rapports annuels des dégats des pricipitations au niveau de la commune de M'sila*.

La direction de la protection civile de la wilaya de M'sila. (2022). *archive*. M'sila.

La protection civile de la wilaya de M'sila. (2021). *Les inondations de la commune de M'sila de 1982 à 2021*. M'sila.

Mujezinowich, F. ((2008)). Urbanisation et zones inondables :Quels facteurs influencent les élus dans leurs choix d'urbaniser les zones inondables ? . Tours: Université françois-Rabelais.

ONID Agence de M 'sila. (2021). *Fiche technique du sous bassins et le barrage K'sob*. M'sila.

ONID, Office national d'irrigation et de drainage avec l'adaptation de l'hauteur. (2022). *Fiche technique du barrage K'sob*. M'sila.

Remini, B. (2017). Une nouvelle approche de gestion de l'envasement des barrages. *Larhyss Journal* , 51-81.

URBACO, Agence de Constantine. (2011 2eme phase). *SCU: Schéma de cohérance urbaine de la commune de M'sila*. M'sila.

URBACO, Agence de constantine. (2008). *SCU/ schéma de cohérence urbaine; 1ere pahse*. Msila.

URBAS, Agence de M'sila. (1996 et 2015). *PDAU ET SA R2VISION*. M'sila.