Le Courrier du CTC

Septembre 2022

Publication éditée par le CTC

Organisme National de Contrôle Technique de la Construction - www.ctc-dz.org

''Etudie, non pour savoir plus, mais pour savoir mieux.''

COLLOQUE INTERNATIONAL

POUR LA COMMEMORATION DU 50E ANNIVERSAIRE DE L'ORGANISME NATIONAL DE CONTROLE TECHNIQUE DE LA CONSTRUCTION (CTC)

CTC 50 ans 1971 - 2021

"Le CTC : Parcours, Expertise & Innovation"

INTERVIEW

«L'INNOVATION ET LA DIGITALISATION DE NOS SERVICES SONT NOS OBJECTIFS MAJEURS»

Président Directeur Général CTC
OUKACI Boumediene

OUKACI Boumediene,
Président Directeur Général du CTC

C'est une interview qui marque le 50e anniversaire de l'Organisme National de Contrôle Technique de la Construction (CTC). Son Président Directeur Général, Boumediene Oukaci revient dans cet entretien sur le parcours de son organisme durant un demi-siècle d'existence ainsi que sur les différents chantiers de réforme et de modernisation lancés ces dernières années par le CTC. Il s'agit aussi d'aborder le virage numérique que l'Organisme a tenu à bien négocier.

L'Organisme national de contrôle technique de la construction que vous présidez vient de fêter son cinquantenaire. Quel bilan faites-vous de ces cinq décennies d'existence ?

En effet, l'Organisme national de contrôle technique de la construction vient de fêter ses 50 ans d'existence, une période durant laquelle cet organisme œuvrait à appliquer les normes réglementaires de sécurité des infrastructures et la protection des habitants à travers les deux missions qui sont les siennes, à savoir le Contrôle Technique, et le Diagnostic et Expertise.

Durant ses cinquante ans d'existence, le CTC a été au cœur de plusieurs ouvrages emblématiques, dont le complexe olympique Mohamed Boudiaf, le Monument des Martyres, Djamaâ El Djazair et plusieurs autres projets, dont les grandes universités du pays. Il faut que vous sachiez que le CTC emploie aujourd'hui plus de 800 ingénieurs, dont 200 spécialisés dans les grands projets d'équipements; une main-d'œuvre de qualité qui renforce l'expertise de notre organisme, vieille de cinquante ans déjà. Bien évidemment, le CTC doit relever encore plusieurs défis, qui ne sont pas des moindres, et demeure au cœur de la politique du logement des autorités. Il s'agit d'ouvrer à satisfaire les exigences des services publics, notamment en matière de mise en œuvre des procédures et des normes relatives au contrôle des grands travaux et les éléments y afférents en vue de s'assurer de leur conformité avec les règles et les standards de construction.

On ne peut pas parler aujourd'hui du CTC sans évoquer ses premiers ingénieurs ayant relevé le défi pour mettre sur pied cet organisme devenu une référence au fil des années, dont son fondateur et premier responsable, Mohamed Khaoua. Quel parallèle peut-on faire entre ces références historiques et la nouvelle génération ?

En effet, la création et le parcours du CTC durant ses cinquante ans d'expérience ont été jalonnés de succès et de sacrifices. On ne peut pas parler, aujourd'hui, du CTC et de ses succès sans parler de nos ainés et leurs sacrifices afin que l'Algérie soit dotée d'un organisme aussi performant que le CTC. Mes pensées et mes hommages vont vers Mohamed Khaoua, Farouk Tebbal et autres cadres qui étaient à l'origine de la création et des succès de notre organismes.

Leurs sacrifices ne sont pas vains. Preuve en est que le CTC est encore là pour accompagner et répondre aux exigences des autorités en matière de contrôle et de sécurité des infrastructures.

INTERVIEW

Vous avez lancé plusieurs chantiers de réforme et de modernisation au niveau du CTC, d'autres en cours de lancement. Pouvez-vous nous en parler ?

Effectivement, le CTC œuvre actuellement à concrétiser et à faire aboutir plusieurs chantiers de modernisation et de réforme. Il s'agit, notamment, de la modernisation et de la numérisation de ses services. Mais pas seulement. Le CTC a lancé ces dernières années plusieurs autres projets de développement, dont la réorganisation de l'Agence, unité opérationnelle du CTC, de l'instrumentation du contrôle, de la restructuration et parachèvement d'un corpus réglementaire, de la gestion du risque par l'approche AMDEC, l'intégration du SIG dans le contrôle technique, le lancement de DIMA, une plateforme dédiée à la gestion des risques et à l'évaluation des constructions poste catastrophe, le monitoring des ouvrages ainsi que le chantier de la gestion des compétences par l'évaluation et la formation continues.

Le lancement de l'application DIMA se veut un pas non des moindres sur le chemin de la numérisation et de la digitalisation des solutions apportées par le CTC. Il s'agit d'une plateforme numérique permettant de fournir les informations instantanées sur l'état des constructions en cas de catastrophes.

Le Ministre de l'Habitat, de l'Urbanisme et de la Ville a appelé à exporter l'expertise du CTC vers les pays de la région. Comment se projet peut-il se réaliser à votre avis ?

Le CTC a une grande expérience en matière d'évaluation post-catastrophe. Nous avons développé les moyens de cette évaluation en passant par les fiches uniques à une fiche complètement digitalisée à travers la création de la plateforme numérique «DIMA». Ce qui nous a poussés à nous orienter vers la digitalisation des moyens d'évaluation est le souci de passer d'une évaluation locale à une évaluation globale à travers l'usage d'une méthode scientifique établie par le professeur Mebarki de l'université Gustave Eiffel de France. Cette méthode, qui a fait l'objet d'une publication scientifique à l'étranger, est basée sur la capacité résiduelle de l'ouvrage suite à une catastrophe tel que le séisme, en tenant compte des dégradations locales déclarées par les ingénieurs. Il s'agit de calculs mathématiques pour une évaluation globale de l'état d'un ouvrage suite à un séisme.

Nous avons ensuite mis en place une plateforme numérique dont l'évaluation digitale en est le principal module, mais élargie à tous les acteurs et les institutions concernées par la gestion post-catastrophe.

C'est un produit qui est une solution technique basée sur un concept scientifique, qui répond à un problème technique susceptible d'application industrielle que nous pouvons proposer à l'exportation. C'est un produit très concurrentiel qui n'existe nulle par ailleurs dans les pays de la région.

Nous sommes en train de développer davantage la plateforme DIMA pour l'élargir à l'évaluation du bâti existant. Le CTC est sur un autre projet qui représente une continuité des autres projets que je viens de citer, à savoir le monitoring Qui est un dispositif instrumenté de surveillance des ouvrages qui consiste à mettre des capteurs sur l'ouvrage lors de sa réalisation ou apres et de surveiller l'évolution de l'ouvrage dans le temps et le comportement de la structure et détecter d'éventuelles fragilités dans le temps. Nous sommes en train d'acquérir les équipements nécessaires à ce projet afin de l'intégrer très rapidement dans les constructions, à commencer par les ouvrages stratégiques. Ce sont là les deux créneaux qui permettent au CTC d'exporter son expertise.

Assurément, les technologies et les instruments techniques de contrôle et d'expertise en matière de bâtiment et de la construction évoluent constamment. Que fait le CTC au plan de la formation et de la gestion de ses compétences ?

Il faut que vous sachiez, d'abord, que le CTC a une veille générale dans laquelle sont intégrées la veille réglementaire et la veille technologique. Cette veille nous permet d'être à l'affut de tout ce qui est innovant. Dans nos formations, nous avons intégré également une importante partie dédiée à la veille réglementaire et technologique, en plus, des formations dédiées au monitoring. C'est dire que tous les projets lancés par le CTC sont suivis d'ateliers de formations qui leurs sont dédiés. Je peux vous dire que l'un des points forts du CTC est la formation du personnel qu'il soit technique ou bien administratif.

Nous comptons d'ailleurs mettre sur pied l'école nationale du CTC pour la formation de nos ingénieurs, mais qui sera dédiée aussi, à moyen terme, au secteur national de la construction. Nous comptons lancer également sur la plateforme DIMA un simulateur de formation sur l'évaluation des ouvrages.

"Le Courrier du CTC"
Publication professionnelle éditée par le CTC
Organisme National de Contrôle Technique de la Construction
Siège Social: 01, Rue Kaddour Rahim Hussein Dey Alger
Tél: 023 77 57 78 / 023 77 25 84 Fax: 023 77 57 97
www.ctc-dz.org

Président Directeur Général,
Responsable de la Publication
OUKACI Boumediene

Diffusion gratuite aux professionnels de la construction

COLLOQUE INTERNATIONAL DU CTC

DES DÉFIS À RELEVER

Tenu au mois de mai écoulé, le Colloque international pour la commémoration du 50e anniversaire de l'Organisme National de Contrôle Technique de la Construction (CTC) s'est déroulé en présence des ministres des Travaux publics, des Transports, du Numérique et des statistiques, du ministre délégué auprès du Premier ministre chargé de l'économie de la connaissance et des start-up et le directeur général des équipements publics au ministère de la Défense nationale ainsi que des experts et chercheurs internationaux.

Outre ce panel de qualité, il a été rehaussé par la présence du premier responsable du secteur de l'Habitat, Mohamed Tarek Belaribi, dont l'événement a été placé sous son patronage.

Le colloque s'est déroulé en trois étapes, dont la première s'est caractérisée par une thématique technique inhérente à l'activité propre du CTC. Elle a eu comme objectif d'arriver à l'intensification et l'encouragement des efforts ainsi que l'engagement des spécialistes concernés en matière d'échange d'informations et d'expertises.

Aussi, l'exposé des avancées technologiques et les évolutions que le CTC a connues en Algérie, par les responsables de «**cet instrument majeur**» de l'habitat et de la construction.

De ce point de vue, les intervenants ont eu à rappeler le rôle du CTC, depuis sa création, dans la satisfaction des exigences des services publics, outre sa participation à l'évaluation des dégâts découlant des différentes catastrophes naturelles comme le séisme de Chlef en 1980 et celui de Boumerdès en 2003, notant que « **le CTC est une institution qui active depuis 50 ans pour mettre en œuvre les normes réglementaires de sécurité et de protection des populations**» ont -ils souligné.

Sur ce même plan, le Ministre de l'Habitat, Urbanisme et de la Ville n'a pas manqué de rebondir sur le sujet en énumérant les missions et réalisations accomplies par le CTC, depuis la résiliation des contrats de coopérants, la mise en place du Règlement Parasismique Algérien en 1981 et son actualisation en 2003, l'évaluation des dégâts des séismes de Chlef et de Boumerdès, avant de relever les interventions du CTC dans les grands travaux de réalisation du complexe olympique Mohamed-Boudiaf, le Mémorial du Martyr, les Universités, jusqu'à «Djamaâ El Djazair».

Comme défis et enjeux, le CTC se fixe une contribution effective à l'effort de l'Etat dans la résolution de la crise du logement.

Un impératif global que Mohamed Tarek Belaribi a eu à mettre en avant, rappelant à l'auditoire que les plus hautes autorités du pays accordaient une importance accrue à son secteur, soulignant que le président de la République s'était engagé dans un programme d'un million de logements , toutes formules confondues.

Raison pour laquelle, le ministre ne manquera pas de mettre en valeur «**les vertus de cet outil majeur**» aux mains du secteur, auquel est vouée l'impérieuse mission de contrôle, dans un esprit de «**Compétence, Technicité et de Crédibilit**», expliquera- t- il.

Partant, le volet de la formation au sein du CTC, reste de mise, qui mette en évidence les efforts du secteur en matière de renforcement des mécanismes nécessaires pour le contrôle de la qualité de construction à travers une nouvelle stratégie de formation et de perfectionnement des compétences et du développement des procédures organisationnelles et techniques.

Notons que des professeurs experts ont eu à intervenir durant ce colloque, en visioconférence et en présentiel, sur des thématiques diverses. C'est le cas des professeurs CHAKER et BENDIMERED qui ont présenté respectivement, à partir des USA, un exposé au sujet de la résilience et de «l'évolution de la réglementation parasismique », et la « vulnérabilité, risque et résilience». Des communications percutantes ont été également présentées par des spécialistes présents au colloque. Il s'agit notamment de l'experte MERAD MYRIAM venue de France qui a traité la question des «risques naturels et technologiques», de l'expert BOURAHLA qui a abordé le thème du BIM, ainsi que des experts BELARBI RAFIK et DALI BACHIR qui sont venus de France pour parler respectivement de la « Conception architecturale des bâtiments pour un environnement et un micro climat urbain durable» et du «Monitoring des structures».

La deuxième étape notable de la conférence a consigné une cérémonie solennelle de signature de conventions de partenariat avec des start-up. A ce niveau, il y a lieu de retenir qu' au même titre de la signature d'une convention de partenariat entre le ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme et de la Ville et le ministère délégué auprès du Premier ministre chargé de l'Economie de la connaissance et des Start-up, une autre convention a vu le CTC conclure des accords avec plusieurs start-up.

Il est à noter que par le truchement du mémorandum paraphé par le ministre de l'Habitat, de l'Urbanisme et de la Ville, Mohamed Tarek Belaribi et le ministre délégué auprès du Premier ministre chargé de l'économie de la connaissance et des startups, Yacine El-Mahdi Oualid, les deux secteurs s'engagent à œuvrer au renforcement de la coopération institutionnelle et la création et la mise en œuvre d'un cadre de travail approprié en vue de développer l'innovation et accroître le niveau de contribution des start-up.

De même, faut-il relever que les deux parties aspirent à instaurer un environnement à même d'aider les start-up à développer des produits ou des services à haute valeur ajoutée pour le secteur du bâtiment.

Egalement, le document signé vise à encourager la création des nouvelles structures pour les start-up, bénéficier des capacités du marché du bâtiment et mettre en place un écosystème d'appui aux entreprises innovantes dans ce domaine.

Dans ce sens, Yacine Oualid, n'a pas été sans relever l'importance du mémorandum, notamment dans le cadre de l'orientation en place pour la réalisation de villes intelligentes qui ont besoin des moyens novateurs en matière d'habitat et de prévision et de gestion des catastrophes naturelles, estimant que **«Cette coopération permettra de transférer les technologies qui existent théoriquement au niveau des start-up relevant du secteur de l'habitat, et de bénéficier des marchés de ce secteur»**, dira- t- il à la presse.

Pour sa part, le ministre de l'Habitat expliquera que le document signé était de nature à « **renforcer la contribution du secteur au développement de l'économie nationale, en offrant la chance aux jeunes innovateurs, et de la complémentarité entre les deux domaines en termes de modernisation de la construction et de l'urbanisme** », a- t- il affirmé.

A noter que différents accords ont été signés par le Président Directeur Général du CTC, Boumediene OUKACI et les gérants des start-up concernées, respectivement Mme Hadjer Boumeshed, M.Younes Maarouf et M.Mohamed Mehdi Mehaya.

Enfin, de nature symbolique, la troisième phase du Colloque a consisté en la distinction des anciens cadres du CTC et en un hommage vibrant de Mohamed Tarek Belaribi à Mohamed Khaoua et Djamel Foul, le premier considéré, à juste titre comme le fondateur du CTC et le second dont le ministre confiera être « **fier d'être l'un de ses élèves et bénéficié de son expertise**».

Belaribi conclura, enfin, en saluant les efforts, «**l'abnégation et le niveau d'engagement des 800 ingénieurs du CTC, dont 200 spécialisés dans les grands ouvrages**».

PROGRAMME DU COLLOQUE

Samedi 21.05.2022

Lancement de la cérémonie d'ouverture par l'animateur

Récitation de Versets Coraniques

Hymne National

Allocution de bienvenue

Allocution d'ouverture du colloque international CTC
Par Mr. Mohamed Tarek Belaribi, le ministre de l'Habitat, de l'Urbanisme et de la Ville,

Reportage CTC: Témoignages, Principaux jalons de la genèse à la maturité du CTC.

Presentation CTC : Les actions presentes et futures.
Par Mr OUKACI Boumediene PDG CTC

DIMA (Digital Inspection & Monitoring Assistant) : Plateforme digitalisé et moteur de calcul des dommages post-désastre (avec démo en live).
Par : Mr. MEBARKI AHMED Professeur des Universités, U. Gustave Eiffel, France.
Mme TAHRAT Nabila ; Directrice DTM, CTC, Algérie

Signature de protocole d'accord entre :
Mr. le Ministre de l'Habitat, de l'Urbanisme et de la Ville, et le Ministère de l'Economie de la connaissance et des Startups

Remise de distinctions honorifiques

Session 1	**« Bâti : cycle de vie & évolutions réglementaires »**
(1.2)	**Risques naturels & technologiques : Analyse et réglementation.** *Par Mm MERAD, Myriam ; PhD, Dir. de Recherches CNRS U. Paris Dauphine, France.*
(1.3)	**Vers des sociétés urbaines plus résilientes aux séismes grâce aux Systèmes d'information multi-capteurs orientés prévision sismique, alerte et réponse rapides).** *Par Mr MESLEM, Abedlghani ; Senior Research Engineer, Earthquake Hazard and Risk Department, NORSAR, Norvège (visioconférence).*
(1.4)	**Valorisation & promotion de la production nationale.** *Par Mr BOUARIOUA Réda ; MHUV/DGCMR, Algérie.*
	Panel & échanges
Session 2	**« Bâti : cycle de vie & évolutions *de la normalisation.* »**
(1.5)	***Usage des granulats recyclés dans les bétons - évolution de la normalisation.*** *Par Mr TORRENTI, J. Michel Directeur de Recherches, U. Gustave Eiffel, France (visioconférence).*
(1.6)	**Évaluation du potentiel de dommages sismiques des bâtiments en maçonnerie.** *Par Mr REMKI, Mustapha PhD, Directeur de Recherches, CGS, Algérie.*
(1.7)	**Résilience et évolution de la réglementation parasismique.** *Par Mr CHAKER, Amar PhD, Engineering Mechanics Institute of ASCE, USA (visioconférence).*
(1.8)	**Sécurité incendie dans les ERP & IGH.** *Par Commandant BERRACHED Tayeb & Commandant BENMEHIEDDINE Kamel: DG/Protection Civile.*
	Panel & échanges
Session 3	**« Risques naturels, Résilience & Réglementation »**
(1.9)	**Modélisation des catastrophes.** *Par Mr KHEMICI, Omar PhD, Retired, USA (visioconférence).*
(1.10)	**Vulnérabilité et risque sismique à l'échelle urbaine: Cas des villes de Blida et Constantine.** *Par Mr BOUKRI, Mehdi: PhD, Maitre de recherches, CGS, Algérie.*
(1.11)	**Vulnerability, Risk and Resilience: From Concept to Application in Complex Urban Contexts.** *Par Mr BENDIMERED, Fouad; Ph.D., P.E., Chairman and Executive Director, EMI (Earthquakes and Megacities Initiative), California, USA; (visioconférence).*
	Panel & échanges

PROGRAMME DU COLLOQUE

---------- Dimanche 22.05.2022 ----------

Session 4	**« Jumeau digital & HMS & BIM & IoT »**
(2.1)	**BIM & applications modernes : Optimisation et automatisation en conception, monuments & simulations .** *Par Mr BOURAHLA, Nouredine : Professeur, ENP Algérie .*
(2.2)	**Combinaison des jumeaux numériques (BIM), l'intelligence artificielle et les réseaux d'IoT pour la protection des biens et des personnes.** *Par Mr RACHEDI, Abderrezak: Professeur des universités, U. Gustave Eiffel, France.*
(2.3)	**Conception architecturale des bâtiments pour un environnement et un micro-climat urbain durable.** *Par Mr BELARBI, Rafik: Professeur des universités, U. La Rochelle, France.*
(2.4)	**Analyse sismique non linéaire du bâti existant : Sollicitation sismique et analyse de fragilité.** *Par Mr CHIKH, Benazouz Maitre de conférence à ENSTP (Lab. LTPiTE), Algérie.*
	Panel & échanges
Session 5	**« Collecte de données terrain & risques »**
(2.5)	**Le séisme de Boumerdes du 21 Mai 2003 (M: 6.8) et ses impacts. Leçon d'une catastrophe et enjeux pour la prévention.** *Par Mr YELLES-CHAOUCHE, Abdelkrim Directeur de recherches, Directeur du CRAAG, Algérie*
(2.6)	**Histoire des risques géologiques : Evolution des modèles & révolution des technologies - cas de l'Algérie.** *Par Mr BOUDIAF, Azzedine: PhD, Consultant en Géo-risques, France.*
(2.7)	**Le Mobile mapping au service de la gestion post-catastrophe.** *BENNADJI, Mourad : Consultant Spécialiste en Georadar - Mobile Mapping. Algérie.*
(2.8)	**Contrôle et monitoring des structures.** *Par Mr DALI Bachir PhD (France)* *Mr BECHIKH Lakhder ; Directeur Diagnostique et Expertise /CTC, Algérie.*
	Panel & échanges
Session 6	**« Risques & Forensic ingineering »**
(2.9)	**Singularities of Seismic Retrofitting in Historic Buildings – from the Mundane to the Complex.** *Par Mm HAMROUN Leïla, Senior Preservation Architect at Tetra Tech, USA (visioconférence).*
(2.10)	**Forensic engineering.** *Par Mr BOUADI, Hakim; Principal & Senior Project Manager in Walter P Moore's Diagnostics Group, USA (visioconférence).*
(2.11)	**Designing bridge members with non-corrosive prestressing strands and transverse auxiliary reinforcement** *Par Mr BELARBI, Abedledjeli ; PhD., PE, Hugh Roy and Lillie Cranz Cullen Distinguished Professor, University of Houston USA (visioconférence.)*
(2.12)	**Génie parasismique -- une science exacte ou un art.** *Par Mr BENOUAR, Djillali Professeur, USTHB, Algérie.*
	Panel & échanges

Distinctions & Clôture

Collation

ALLOCUTION D'OUVERTURE

CAP SUR L'EXPORTATION DE L'EXPERTISE

Edifié à la force des jarrets par une élite nationale qui comptait sur ses seuls neurones et un patriotisme pointu jamais démenti, l'Organisme National de Contrôle Technique de la Construction (CTC) a fait une halte méditative lors de son Colloque International, à l'occasion de la célébration du 50ème anniversaire de sa création.

MOHAMED TAREK BELARIBI,
MINISTRE DE L'HABITAT, DE L'URBANISME ET DE LA VILLE

Si le parcours effectué depuis 1971, date de la création du CTC; et en dépit de tous les aléas et défis que posait une mission d'envergure nationale délicate et complexe du point de vue engineering, apparait élogieux, le CTC se trouve, aujourd'hui, à la croisée des chemins entre un passé écrit en lettre d'or et un avenir qui appelle plus de gloire; dans son domaine.

C'est ce à quoi a appelé, en substance, le Ministre de l'Habitat, de l'Urbanisme et de la Ville, Mohamed Tarek BELARIBI dans son intervention lors du Colloque International organisé par le CTC.

Précisément, il s'agit, désormais, d'une «expertise acquise à exporter» sur la base de l'expérience capitalisée au cours des cinq dernières décennies.

Se faisant insistant sur une telle perspective d'importance, M. BELARIBI a souligné la maitrise de leur sujet des cadres et ingénieurs de l'organisme «pour **avoir supervisé la réalisation de plusieurs ouvrages à dimension internationale tels que les universités, les aéroports, les stades, où ils ont acquis l'expérience nécessaire** », a rappelé le ministre de tutelle.

Il s'est dit disposé à mettre en œuvre cette démarche à travers sa contribution au niveau de la Ligue Arabe et le Programme des Nations Unies pour les établissements humains, pour qu'elle soit une autre valeur qui s'ajoute aux services du Centre national de recherche appliquée en génie parasismique (CGS)

Le Programme des Nations Unies pour les établissements humains (ONU-Habitat) est chargé de promouvoir des agglomérations urbaines socialement et environnementalement viables, l'objectif étant d'assurer à tous un logement décent.

La Ligue arabe est une alliance d'États qui compte actuellement 22 États membres en Afrique du Nord et dans la péninsule arabique.

Dans le même sens, Monsieur BELARIBI a également rappelé les efforts du secteur en matière de renforcement des mécanismes nécessaires pour le contrôle de la qualité des constructions à travers une nouvelle stratégie de formation et de perfectionnement des compétences et du développement des procédures organisationnelles et techniques.

Le ministre de l'Habitat rappellera cette aventure du contrôle technique au lendemain de l'Indépendance nationale, rendant ainsi un hommage spécial «**au pionnier du CTC en Algérie, KHAOUA Mohamed, le fondateur et le premier directeur général, avec une poignée de jeunes ingénieurs et, qui a eu à intervenir de manière déterminante dans les secteurs de l'industrie, de l'énergie, des infrastructures de base et de la construction**»

Enfin le Ministre de l'Habitat, de l'Urbanisme et de la Ville n'a pas manqué de relever que le Colloque International constituait une opportunité pour «**permettre l'exploitation des expertises et tirer les enseignements obtenus par le passé, livrant, ainsi, une contribution tangible à tenir en compte dans les procédures adoptées pour limiter les risques majeurs** », a- t- il expliqué.

Un mémorandum de coopération

entre les secteurs de l'Habitat et des Startup

COLLOQUE

Le ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme et de la Ville et le ministère délégué auprès du Premier ministre chargé de l'Economie de la connaissance et des Startup ont procédé à la signature d'une convention de partenariat pour encourager l'innovation et renforcer la contribution des startup dans le domaine du bâtiment, au même titre que le CTC qui a conclu à son tour des accords avec plusieurs startup.

STARTUP
SARL HR TECHNOLOGY

STARTUP
MAROUF YOUNES

STARTUP
MEHAYA MAHAMED MEHDI

Développement de l'innovation dans le bâtiment

Le CTC saisit la célébration du 50e anniversaire de sa création pour affirmer son engagement à encourager les startup créées par les jeunes talents, pour répondre aux préoccupations du gouvernement, visant à encourager les capacités productives et le potentiel économique de l'Algérie.

Il s'agit d'un partenariat gagnant-gagnant, qui permettra au CTC de développer ses activités, à travers les prestations des startup et à celles-ci de contribuer à l'économie durable, participant ainsi activement au développement des innovations et à la création d'emploi.

INTERNATIONAL

CTC

Parcours,
Expertise &
Innovations

TEBBAL Farouk
Ex DG CTC
Distinction remise

BENCHIHEUB Abderrezak
Ex PDG CTC EST

BOUZID Zakaria
Ingénieur méritant du CTC

Famille défunt FOUL Djamal
Ancien cadre du CTC

RAHMOUNI Nadjet
Plus jeune Ingénieur

HUIT CHANTIERS pour une MODERNISATION DE FOND

- *REORGANISATION DE L'AGENCE*
- *OUTILS DE CONTROLE*
- *CORPUS RÈGLEMENTAIRE*
- *GESTION DU RISQUE*
- *SIG AU SERVICE DU CONTROLE*
- *EVALUATION DIGITALE POST CATASTROPHE*
- *MONITORING OUVRAGES*
- *GESTION DES COMPETENCES*

CTC 50 ans 1971 - 2021

UN DEMI - SIÈCLE D'EXISTENCE

Engagement constant pour la qualité des constructions

Sécurité & confort des occupants

LE CTC, UNE ENTREPRISE CITOYENNE

Saisissant l'occasion de la célébration du cinquantenaire de l'Organisme National de Contrôle Technique de la Construction (CTC), son Président Directeur Général, Monsieur OUKACI Boumediene, outre le bilan des cinq décennies d'expertise et d'activité de son Organisme, a surtout axé son intervention sur les perspectives ambitieuses et prometteuses de la modernisation et numérisation du CTC.

De fait, OUKACI Boumediene, qui estime que la célébration des cinquante ans de l'Organisme devait relancer la réflexion indispensable sur sa modernisation afin de le maintenir à un niveau appréciable dans l'ère du numérique et de l'instrumentation digitale, a souligné que l'impératif de l'heure doive porter sur des mesures de réorganisation, de par l'adoption d'une nouvelle approche en matière de gestion du risque et à l'intégration de nouveaux outils dans le contrôle des constructions.

Ainsi, plusieurs engagements ont été concrétisés ces dernières années, tandis que d'autres chantiers de réforme et de modernisation sont actuellement en cours de concrétisation, a fait savoir le PDG du CTC.

Dans les faits, il y a lieu de retenir la réorganisation de l'agence, unité opérationnelle du CTC, à travers une plateforme de contrôle technique qui prend en charge l'ensemble des processus, commercial, contrôle technique, diagnostic et budget et qui sert à optimiser le management et l'évaluation des risques.
Egalement, l'intérêt est porté sur la constitution d'un corpus règlementaire enrichi vis-à-vis des techniques particulières rencontrées sur terrain et non couvertes par la règlementation en vigueur.

De ce fait, le monitoring des ouvrages se fait désormais par trois missions complémentaires, à savoir l'identification à la réception, la carte de santé et le monitoring continu et jumeaux numériques.

En parallèle, plusieurs outils de contrôle et d'analyse, dont l'approche AMDEC (Analyse des Modes de Défaillances, de leurs Effets et de leur Criticité), qui est un outil de sûreté de fonctionnement et de gestion de la qualité, ont été adoptés et intégrés dans l'activité du CTC, a révélé OUKACI Boumediene.

Par ailleurs, ce dernier pointera, aussi, une instrumentation du contrôle par la mesure et essai à travers l'acquisition des outils de mesures pour le contrôle des corps d'états secondaires CES et techniques CET.

Et pas seulement, puisque l'organisme a pu intégrer le Système d'Information Géographique (S.I.G) dans le contrôle technique auquel vient se greffer l'application DIMA (Digital Inspection & Monitoring Assistant).

Soit une plateforme, qui digitalise le processus d'intervention post-catastrophe et qui a été conçue essentiellement pour permettre la collecte et la diffusion des informations lors du déroulement de l'expertise post-séisme, inondation ou autre catastrophe; constituant, ainsi, une solution qui aide à l'intervention et à la prise de décision.

Enfin, la capitalisation de la ressource humaine n'est pas en reste. Sur ce plan, le PDG du CTC a eu à affirmer que son organisme ne manquait pas d'ambitions en la matière, précisant que « **la gestion des compétences par l'évaluation continue et la formation fait partie des chantiers permanents du CTC** », dira- t- il en substance ; concluant qu' à travers de telles mesures de modernisation et de digitalisation de sa gestion et de ses outils de contrôle technique des constructions, « **le CTC veut ainsi se maintenir à un niveau appréciable d'expertise et de management des risques**».

LE BILAN DES 50 ANS DU CTC

Le bilan des 50 ans du CTC nous a poussé à réfléchir et adopter des options de modernisation nous permettant de maintenir le CTC à un niveau appréciable dans l'ère du numérique et de l'instrumentation digitale.

- *Réorganisation de l'agence, unité opérationnelle du CTC.*
- *Instrumentation du contrôle par la mesure et essai (acquisition des outils de mesures pour le contrôle des corps d'états secondaires CES et techniques CET).*
- *Constitution d'un corpus règlementaire enrichi vis-à-vis des techniques particulières rencontrées sur terrain et non couvertes par la règlementation en vigueur.*
- *Gestion du risque par l'approche AMDEC.*
- *Intégration du SIG dans le contrôle technique.*
- *Lancement de DIMA : digital inspection & monitoring assistant pour la digitalisation du processus d'intervention post catastrophe.*
- *Monitoring des ouvrages (par trois missions complémentaires: identification à la réception - carte de santé - Monitoring continu et jumeaux numériques).*
- *Gestion des compétences par l'évaluation continue et la formation.*

Réorganisation de l'agence

Plateforme CTC Mission Contrôle Technique

Traitement dossiers niveau opérationnel

Contrôle et vérification niveau central

Moyens et ressources associés à la mission

- Processus commercial CML
- Processus contrôle technique CTR
- Processus Diagnostic DEX
- Processus Budget BCG
- Archivage

Processus contrôle technique CTR :

- Affectation projet et attribution des missions
- Analyse et vérification
- Managements des risques
- Examens dossier conception projet «RICT»
- Examen dossier d'exécution projet «ADEX»
- Contrôle réalisation travaux projet «PV Chantier»
- Réception des travaux

Examens dossier conception projet «RICT» :

- Appréciation des risques «AMDEC»
- Traitement et maitrises des risques «PAQ»

Instrumentation du contrôle par la mesure et la vérification

Le CTC a mis en place un plan de réorganisation de l'agence visant à améliorer son action de contrôle par le renforcement et l'instrumentation du contrôle de la qualité des ouvrages en matière de solidité de la structure et l'élargissement de sa mission au contrôle des corps d'états secondaires et techniques

Corpus règlementaire

Il s'agit de définir le cadre réglementaire dans lequel intervient le contrôleur technique:

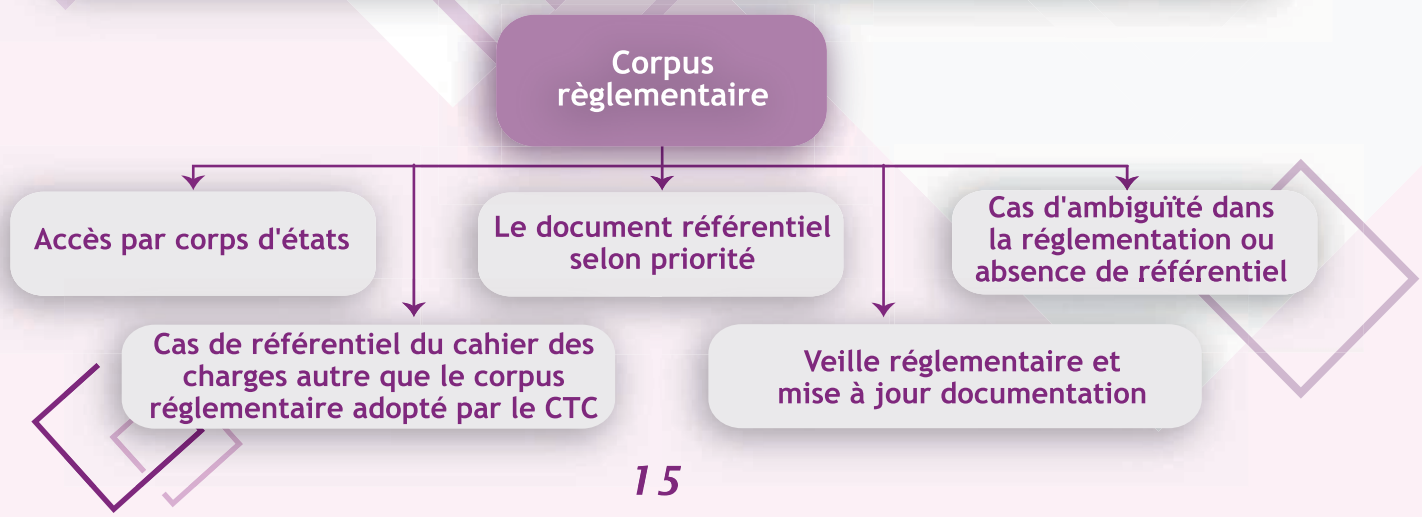
1- Le référentiel réglementaire normatif et technique en vigeur

2- Le mode opératoire, dans le cas :

Absence de référentiel réglementaire ou normatif .

Ambigüité dans l'interprétation d'un article réglementaire ou normatif.

Et ce afin d'assurer l'uniformité du contrôle technique qui signifie que *"tout ouvrage soumis au contrôle doit être évalué selon les mêmes critères sur l'ensemble du territoire, qu'il ne doit pas y avoir de divergences sur l'application des documents techniques réglementaires et normatifs et qu'il sera exclu que des contrôleurs techniques différents jugent avec une sévérité différente".*



Analyse et gestion du risque par l'approche AMDEC

AMDEC est l'Analyse des Modes de Défaillances, de leurs Effets et de leur Criticité.

Il s'agit d'un outil de sûreté de fonctionnement et de gestion de la qualité.

DEMARCHE

1- Identification des modes de défaillances (brainstorming / expérience).

2- Pour chaque mode de défaillance:

On identifie et évalue :

Classe d'occurrence /probabilité (O),

Classe de gravité /conséquence (C),

Classe d'incertitude (I),

On calcule l'indice de criticité Ic = O × C × I,

Si la criticité seuil est atteinte, on engage des actions correctives.

ANALYSE À RÉALISER

1- En phase de conception de l'opération (pendant et au plus tard au niveau du dossier APD-DCE)

2- En phase de préparation de mission pour maîtriser *le processus de réalisation de la dite mission*

TROIS (03) NIVEAUX D'ANALYSE

A- Classement des ouvrages ou parties d'ouvrages constituant une opération

B- Classement des éléments d'ouvrages constituant un ouvrage

C- Détermination des **indices de risque** par élément d'ouvrage.

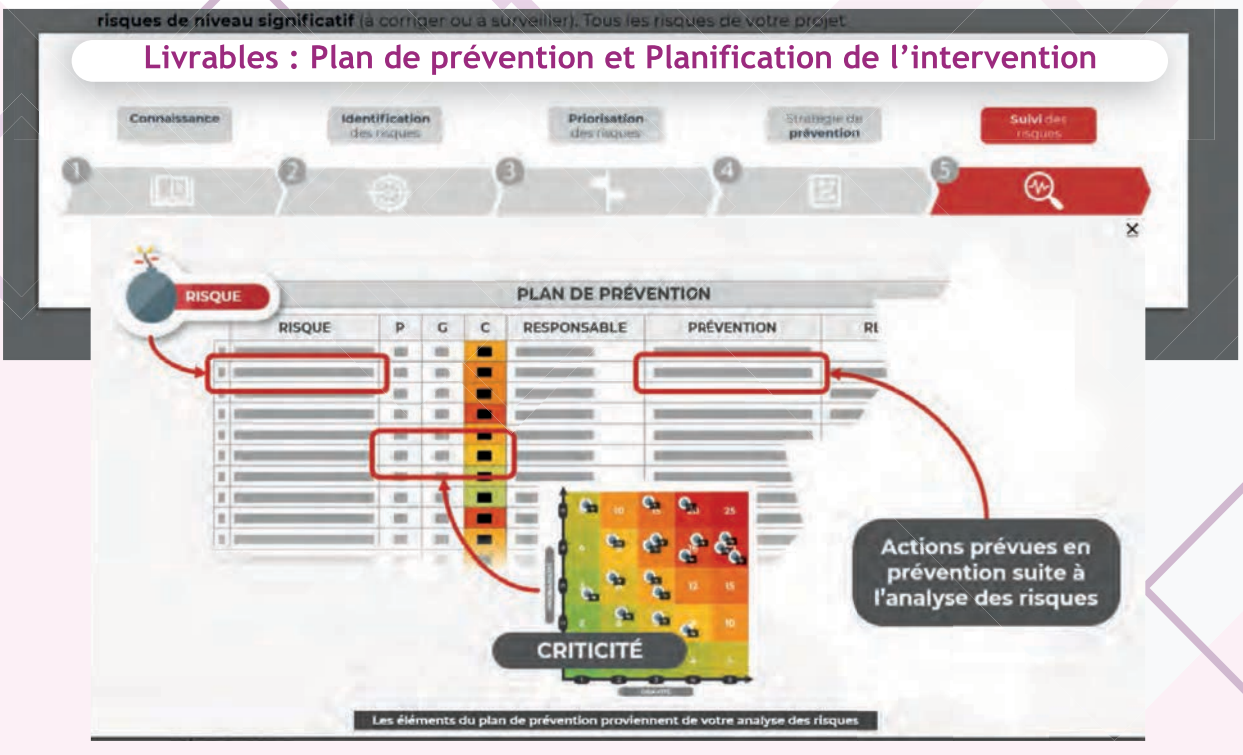
Risques courants : Plan de prévention défini à partir du classement des éléments d'ouvrage.

Risque notable : Ramener ce risque au cas précédent par une modification limitée et acceptable du projet dans le cas contraire, inscrire un point critique dans le plan de prévention

Un point critique est inscrit dans le plan de prévention et contrôle de l'entreprise qui génère des actions d'autocontrôle interne (de revue, de vérification technique et de validation interne selon l'importance du risque)

Risque considérable : Ramener ce risque à l'un des cas précédents par une modification limitée et acceptable du projet, ce niveau de risque entraîne la mise en place d'un point d'arrêt.

Un point d'arrêt : Correspond à une phase de travaux essentielle, pour laquelle l'équipe exécutante, après avoir réalisé, son autocontrôle interne, doit obtenir le quitus du contrôle extérieur avant de pouvoir poursuivre la réalisation de l'ouvrage concerné



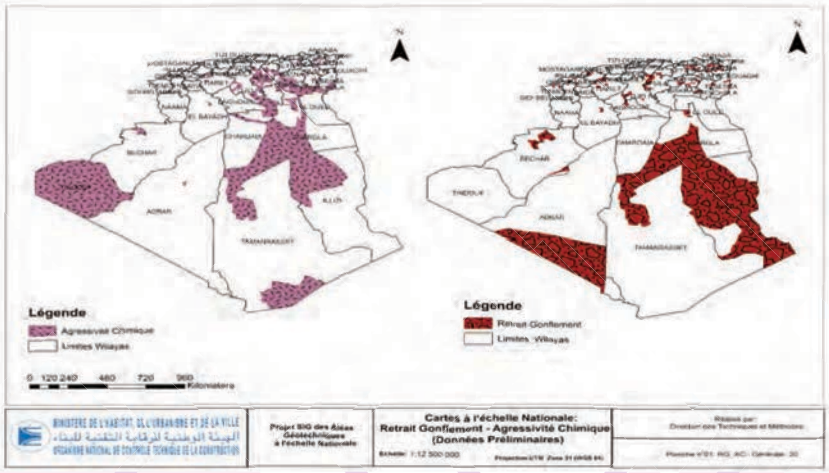
Intégration du SIG
dans le contrôle technique

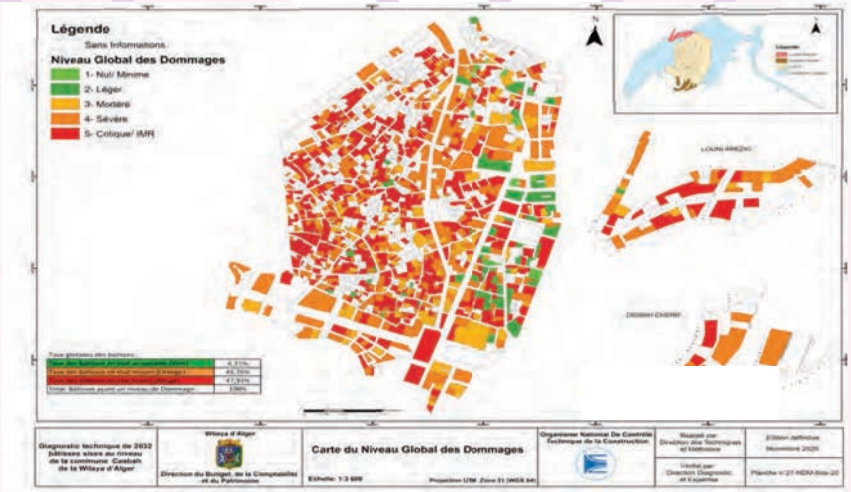
Ortho photo

Images satellitaire

Carte topographique

Cartographie des aléas géotechniques



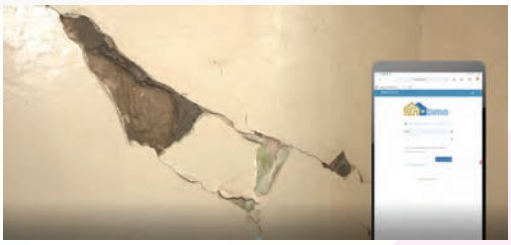


1. Identifier les problèmes
2. Déterminer comment les lieux sont liés
3. Etablir des priorités
4. Effectuer des prévisions
5. Détecter et quantifier les tendances
6. Mesurer la taille. La forme et la distribution
7. Visualisez et racontez des histoires avec des cartes

DIMA
Digital Inspection & Monitoring Assistant

UNE APPLICATION REVOLUTIONNAIRE POUR L'EVALUATION POST-CATASTROPHE

Année faste pour l'organisme public national de Contrôle Technique de Construction (CTC), qui aura saisi l'occasion de la célébration de son cinquantenaire pour des actions de redéploiement viable et l'innovation qui frise la révolution dans certains de ses créneaux.



Ainsi en est-il de la mise en place de l'application DIMA, conçue pour l'évaluation post-sismique des dommages. Une grande première, fruit d'un travail de longue haleine de l'ingénierie des cadres de l'organisme.

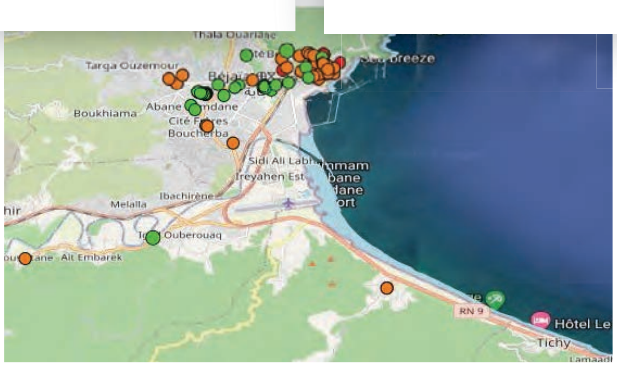
Précisément, l'application exécute des tâches aussi concises que précieuses, en cas de survenue d'une catastrophe naturelle et permet de saisir les constats visuels sur support numérique, d'évaluer les dommages à travers l'assistance d'un moteur numérique, de faire remonter automatiquement et en temps réel les résultats des évaluations post-catastrophe; livrant ainsi des données capitales aux autorités dans la prise de décision idoine quant aux opérations d'évacuation et aux interventions dans la région affectée.

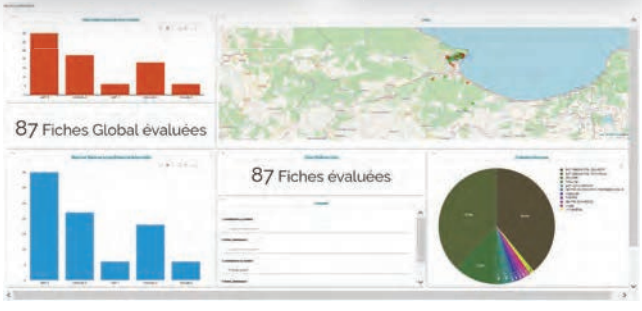
C'est donc en temps réel que le support numérique établit un diagnostic fiable sur l'ensemble du bâti touché, constituant une précieuse aide pour les pouvoirs publics tant au niveau des interventions que celui inhérent à l'accompagnement social tel les réparations du bâti sinistré, l'indemnisation et le relogement au besoin.

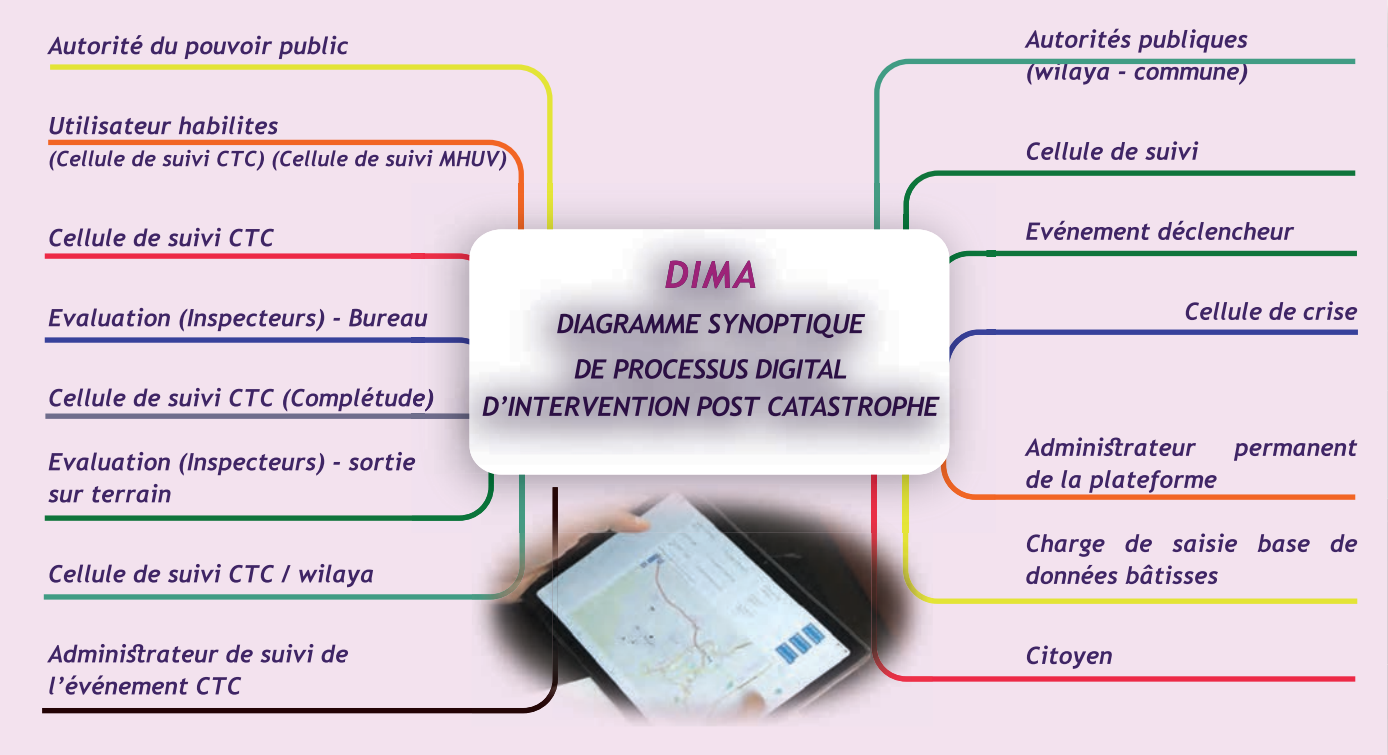
La plateforme DIMA permet :

- La saisie numérique des constats visuels.
- L'évaluation des dommages assistée par un moteur numérique.
- La remontée des résultats des évaluations post catastrophe en temps réel.
- Représentation cartographique des résultats des évaluations.

Déclencheur	Autorités publiques	Cellule de crise	DIMA
• *Séisme* • *Incendie* • *Inondation*	• *Estimation de l'ampleur de la catastrophe* • *Mandatement d'intervenant (CTC, autres organismes)*	• *Découpage en secteur des zones sinistres* • *Préparation des listes des constructions à évaluer* • *Assignation des zones à des brigades d'évaluation et planification*	*Évaluation assisté par moteur numérique,* *Suivi et prise de décision en temps réel* *Evaluation rapide et efficace* *Formation et perfectionnement des inspecteurs,*



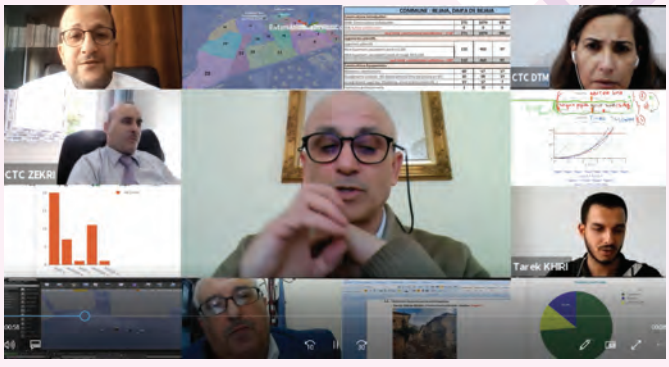




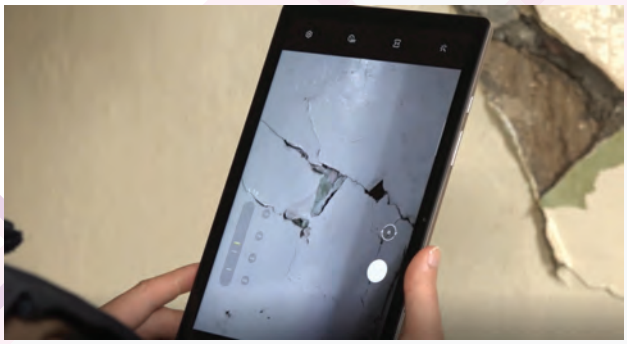
In fine, il s'agit d'une réelle révolution dans le domaine, traduite par une application innovante «***unique dans toute la région***», se gargarise-t-on, à juste titre, dans les coulisses du CTC.

A noter qu'à l'issue de la présentation de DIMA, les ministres présents dont celui de l'habitat, du Numérique et des statistiques, le ministre délégué auprès du Premier ministre chargé de l'économie de la connaissance et des startup, d'experts internationaux ainsi que le directeur général des équipements publics au ministère de la Défense nationale ont eu droit à une séance de tests sur supports numériques, pour validation.

Au final, et en plus de sa longue expérience dans l'évaluation post-catastrophes, force est de dire que le personnel du CTC, épaulé scientifiquement par le professeur Ahmed Mebarki, peut ajouter à sa carte de visite, déjà étoffée, la conception d'une application d'une importance stratégique appelée à révolutionner ce créneau.



Une équipe scientifique complète et compétente qui, à travers l'innovation DIMA, entend conjuguer les deux enjeux de premier ordre, temps-numérisation, pour optimiser l'évaluation post-catastrophe



Le Ministre de l'Habitat, de l'Urbanisme et de la Ville, Mohamed Tarek Belaribi, ne s'est pas caché d'une opportunité, et non des moindres, «***qui contribuerait à l'exportation de l'expertise et la grande expérience du CTC en matière d'évaluation post-catastrophes***», s'est réjoui le membre du gouvernement.

Madame TAHRAT Nabila, Directrice des Techniques et Méthodes au CTC,

L'application DIMA, développée par le CTC aux fins de faciliter aux ingénieurs l'évaluation post-sismique et aux institutions de l'Etat une remontée instantanée des informations.

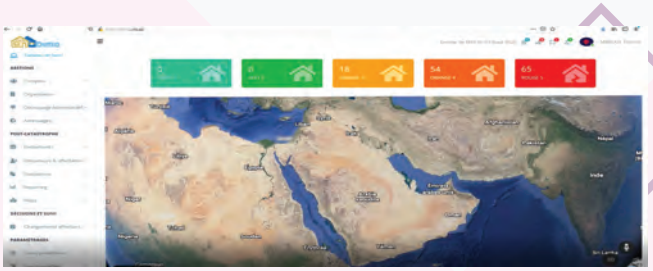
Le CTC s'est doté d'une application baptisée DIMA qui permet la collecte et la diffusion des informations lors du déroulement de l'expertise post-séisme, inondation ou autre catastrophe, pouvez-vous nous en parler ?

DIMA renvoie à digital inspection & monitoring assistant. Son équivalent en français est **assistant digital pour l'inspection des bâtisses en situation post-sismique**. La notion monitoring assistant renvoie aux fiches papiers que l'on renseignait en cas de séisme. En effet, dans le cadre du plan ORSEC, les ingénieurs du CTC sont mobilisés sur le terrain en cas de séisme, incendie, inondation pour évaluer l'état des bâtisses et décider si les habitants peuvent regagner leurs domiciles. Cette évaluation se fait suivant un mode opératoire que les ingénieurs sont tenus de respecter et de suivre afin d'aider à la décision des autorités.

Avec le professeur Ahmed Mebarki, nous avons pu développer une fiche digitale avec géo-localisation. dotée d'une application et d'un algorithme qui permet de totaliser les résultats des évaluations du dommage de chaque élément d'ouvrage, pour aboutir à une évaluation globale du dommage total de la bâtisse. D'autres applications ont été rajoutées par la suite à cette plateforme digitale.

Celle-ci permet d'enregistrer l'information en temps réel, sur le niveau de dommage des bâtisses, de référencer, de géolocaliser et visualiser sur une carte, ces bâtisses à l'aide du système d'information géographique, et de fournir instantanément l'ensemble de ces informations et statistiques, qui indiquent le nombre de batisses classées pour chacun des cinq niveaux de dommages,

vert 1, vert 2, orange 3, orange 4, rouge 5.



AHMED MEBARKI, PROFESSEUR À L'UNIVERSITÉ GUSTAVE EIFFEL (FRANCE)

«La plateforme DIMA est plus que nécessaire pour un diagnostic poste catastrophe»

DIMA est un projet piloté et développé par le CTC & Ahmed Mebarki, professeur à l'Université Gustave Eiffel, spécialiste en Génie Civil, en a été le conseiller et le support scientifique pour la concrétisation de ce projet.

«J'ai contribué au développement de cette plateforme en tant que scientifique et j'assurais également la coordination générale. Nous avons décidé de développer cette plateforme en douze mois pour la symbolique du cinquantenaire du CTC», a expliqué Ahmed Mebarki en marge du colloque organisé par le CTC à l'occasion de la célébration des 50 ans de son existence.

Cette plateforme digitale se veut une solution numérique qui œuvre à collecter et diffuser les informations lors du déroulement automatique de l'expertise sur le terrain, après les séismes, les inondations et autres catastrophes majeures.

« L'importance de DIMA est de fournir un diagnostique sur l'ensemble du bâti pendant la période post-catastrophe et en fonction de ce diagnostic les décisions des pouvoirs publics sont prises, dont les évacuations, les réparations, les indemnisations, le relogement…etc », explique encore Ahmed Mebarki.

Dit autrement, DIMA est à la fois ***« Une banque de données et un moteur d'évaluation qui est conçu pour aider les ingénieurs à apprécier les niveaux de dommages des bâtisses et les différents ouvrages. Le but étant donc d'aider l'ingénieur à faire une évaluation fiable et objectif en temps réel. C'est ainsi que lorsque toutes les bâtisses et les ouvrages sont géoréférencés et les dégâts évalués, les autorités interviennent pour la prise de décision par rapport aux secours, aux interventions, au relogement ainsi que l'estimation des dépenses nécessaires à ces décision ainsi que les coûts pour les assurances…etc»***, souligne notre interlocuteur qui a eu à présenter cette application, lors dudit colloque, en compagnie de Nabila Tahrat du CTC.

Pour ainsi dire, la plateforme DIMA est une solution digitale, pour l'évaluation des dégâts post-catastrophes, mais aussi d'un service de géolocalisation permettant de référencer l'ensemble des bâtisses et ouvrages, servant ainsi d'un tremplin à la ville intelligente, connectée et géoréférencée.

«C'est une plateforme que nous voulions modulaire au service de l'ingénieur», estime Ahmed Mebarki, précisant que le projet, réalisé en un laps de temps d'une année, soit du 1er janvier au 31 décembre 2021, ***«est l'aboutissement d'une recherche de plusieurs mois, dont les brevets seront déposés auprès des organismes qualifiés »***.

Grâce à cette solution, le CTC prend les devants en matière de digitalisation de ses services et se hisse ainsi au niveau des institutions les plus avancées en matière de numérisation. ***«C'est une plateforme exportable que l'on peut proposer à d'autres pays »***, estime notre interlocuteur qui, selon lui, il ne fait aucun doute, ***« le CTC est une référence en matière non seulement d'expertise et de contrôle de la construction, riche de centaines d'ingénieurs hautement qualifiés, mais aussi au plan de numérisation des données et des services».***

ENTRETIEN

« Au CTC, nous avons pris conscience de l'importance du monitoring »

Dans un entretien, AKACEM Ahmed, Inspecteur Général du CTC, nous parle du monitoring (Structural Health Monitoring - SHM) qui permet de suivre de l'intérieur les ouvrages de bâtiment et des travaux publics à l'aide de capteurs qui fournissent des données sur l'état et l'évolution de ces infrastructures.

Le CTC s'y intéresse. *L'Organisme étudie actuellement les meilleurs choix en matière d'acquisition de la technologie ainsi que de formation de la ressource humaine qui devra s'en charger.*

Le CTC s'intéresse de plus près à l'activité du monitoring étant donné son importance capitale dans le domaine du génie civil et du bâtiment.

Pouvez-vous nous parler des vertus de cette solution au métier que vous exercez ?

Le monitoring est une activité en plein essor et en pleine évolution. Il n'est pas utilisé seulement dans le génie civil, mais dans de nombreux secteurs d'activité. Il consiste à suivre la vie d'un ouvrage et son état au moyen de capteurs placés à l'intérieur de cet ouvrage et qui permettent de savoir s'il nécessite une intervention quelconque. Ces capteurs, disposés à des endroits précis de l'ouvrage, nous permettent de suivre son évolution à travers le temps. Les choses ont tellement évolué que les capteurs sont devenus miniaturisés et connectés directement à une banque de données où nous puisons les informations sur l'état de l'ouvrage.

C'est une technologie qui a été utilisée également dans l'industrie aéronautique où des capteurs, placés à l'intérieur des aéronefs, permettent de suivre l'état des avions et éviter ainsi qu'il y ait de mauvaises surprises. Pour ainsi dire, le monitoring sert à établir un diagnostic sur l'état d'une infrastructure.

Au CTC, nous avons pris conscience de l'importance de cette technologie parce que nous avons vu que les organismes à l'échelle internationale ont commencé à s'intéresser à ce créneau, étant donné qu'il y avait un marché qui se développait dans le secteur du génie civil et du bâtiment. Nous avons jugé qu'il était opportun d'évoluer et de se développer dans cette voie.

Il s'agit donc d'établir un diagnostic à l'aide du monitoring pour décider des actions à mener concernant un ouvrage donné…

En effet, les décisions sont prises en fonction des informations captées de l'intérieur d'un ouvrage, étant donné que certaines détériorations peuvent ne pas être visibles à l'œil nu. Ce pourquoi, dans le domaine des travaux publics, les ponts et les tunnels sont souvent équipés de capteurs étant donné que ces ouvrages sont sujets à des dégradations. Le bâtiment et le génie civil en général s'y sont souscrits, notamment pour les ouvrages élancés, à l'instar des gratte-ciels qui sont souvent en mouvement. Le comportement de ces ouvrages est ainsi suivi de manière permanente et minutieuse tout au long de leur vie.

Comparativement à ce qui se fait à l'international, est ce que le CTC est aussi bien équipé que ces organismes ?

Il faut reconnaitre que les firmes de renommée internationale sont mieux avancées dans ce domaine, tant il est vrai qu'il s'agit de groupes qui investissent beaucoup dans la recherche et le développement. Ces firmes, elles-mêmes, créent donc des solutions dans le domaine du contrôle technique, la prévention, le diagnostic et la gestion des risques. L'évolution du monitoring au niveau international obéit aussi à des considérations de concurrence entre les différents organismes. Au niveau du CTC, l'intégration de cette solution dans les travaux de génie civil répond à l'objectif de se mettre au diapason avec ce qui se fait ailleurs. De toute façon, nous sommes condamnés à être à la page en la matière, étant donné qu'il

s'agit aussi de la sécurité des ouvrages pétroliers et gaziers où les risques sont grands. Nous nous sommes ainsi fixés des objectifs et des délais en matière d'introduction des solutions de monitoring dans nos activités. Il s'agit pour nous d'un investissement humain et financier d'une importance capitale que d'évoluer dans cette voie.

Est-ce que le monitoring est déjà utilisé à votre niveau, au CTC ?

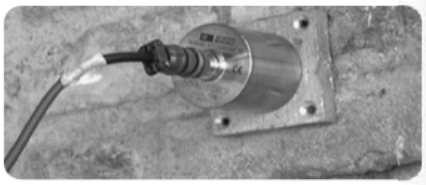
Il faut du temps pour que cette activité puisse devenir effective et maitrisable. Nous sommes en train de faire de la prospection pour déterminer le meilleur choix en matière de capteurs dont le CTC doit s'équiper. Il ne suffit pas ensuite de se doter de capteurs, mais il est question également de former une ressource humaine pour les utiliser et assurer la pérennité de l'activité. Il faut noter également que si d'autres organismes internationaux sont passés rapidement à la phase opérationnelle en matière de monitoring c'est parce qu'ils ont racheté carrément des entreprises spécialisées dans la fourniture de cette technologie de monitoring.

Au niveau du CTC, nous sommes en train d'établir un business plan qui nous permettra d'évoluer dans cette activité et passer rapidement à sa phase opérationnelle après la collecte de l'ensemble des données nécessaires. Il s'agit d'un choix propre à l'entreprise et non pas d'une contrainte à laquelle nous sommes confrontés.

Techniques de surveillance et d'identification des ouvrages

Monitoring des ouvrages

MISSION 01
Identification à la réception



*Accessible à touts ouvrages (ouvrages neufs).
*Un outil plus sure pour la validation des travaux de réalisation

Une seule intervention à l'achèvement de l'ouvrage

Il s'agit de

-Renforcer la mission de contrôle technique par des mesures à échelle d'ouvrage.

-Donner au maitre de l'ouvrage et aux assureurs plus de certitude sur la qualité de réalisation.

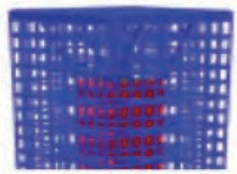
Technicité

-Effectuer des tests de vibration ambiantes à la fin des travaux de réalisation (Ambient Vibration Test «AVT»)

-Déterminer les caractéristiques dynamiques de l'ouvrage et les comparer avec les valeurs de l'étude.

-Déceler les défauts de réalisation et guider les travaux de réparations (si nécessaire).

MISSION 02
Carte de santé



*Accessible aux ouvrages stratégiques (bâti existant ou nouveau).
*Evaluation rapide par la mesure des structures en situation post catastrophe.

Interventions périodiques après mise en service de l'ouvrage.

Il s'agit de

-Créer une carte de santé de l'ouvrage pendant sa durée de vie

-Avoir une référence pour pouvoir localiser, évaluer l'étendue et la sévérité des dommages suite à un évènement.

Technicité

-En situation normale effectuer des tests de vibration ambiantes (AVT) périodiques après mise en service de l'ouvrage.

-En cas d'évènement effectuer une mesure, et la comparer par rapport à la mesure de référence.

MISSION 03
Monitoring continu & jumeaux numériques

*Accessible aux ouvrages vitaux (bâti existant ou nouveau).
*Suivi et contrôle en continue et en temps réel.
*Anticipation de la réparation à la genèse des dégradations.

Interventions par des mesures en continue durant tout le cycle de vie de l'ouvrage (travaux-exploitation)

Il s'agit de

-Surveillance de l'état structurel (Structural Health Monitoring «SHM»)

*Détection des dommages
*Localisation des dommages
*Classification des dommages
*Évaluation des dommages
*Estimation de la résistance résiduelle

Technicité

-Mise en place de capteurs pendant (couler dans des éléments d'ouvrage déterminants) et après l'achèvement des travaux de réalisation (fixer sur des éléments d'ouvrages)

-Data center pour l'acquisition, le traitement et l'enregistrement des données issus des mesures des capteurs.

-Modélisation en éléments finis de l'ouvrage (jumeaux numériques) et mise à jour du modèle par rapport aux mesures des capteurs.

ENTRETIEN

« Le management des risques s'exerce à tous les niveaux »

Il est question, dans cette interview, de la résilience des ouvrages et des infrastructures, mais aussi du management des risques liés aux aléas naturels.

Madame TAHRAT Nabila, Directrice des Techniques et Méthodes au CTC nous en parle dans les détails.

Qu'est-ce que la résilience peut-elle signifier dans le jargon du bâtiment ?

Il s'agit de la capacité à se rétablir après une perturbation extérieure, laquelle peut être un séisme, une inondation, un incendie, ou tout autres aléas naturels. Autrement dit, il s'agit d'avoir les aptitudes à restaurer les fonctionnalités de tous les réseaux connectés et interconnectés. Il faut que tous ces réseaux continuent à fonctionner et être interconnectés afin de permettre la communication après une perturbation extérieure. Et c'est ce qu'on appelle la résilience à l'échelle stratégique et organisationnel, d'une ville, d'une wilaya.

J'ai envie de commencer par l'explication de deux autres termes et concepts qu'il est bon de connaitre, à savoir le risque et la résilience.

Le risque est une conjugaison de trois paramètres, en l'occurrence :

-**L'aléa** qui peut être un phénomène naturel ou technologique,
-**L'enjeu**,
-**La vulnérabilité**.

Si ces trois éléments venaient à être conjugués, cela entrainerait l'existence d'un risque.

Exemple : si un séisme survient, qui est un aléa naturel, conjugué au vieux bâti, qui représente une vulnérabilité, conjugué à un enjeu qui est représenté par la population qui occupe le vieux bâti, nous serons face à une situation definie comme "risque".

Connaitre ces deux notions de résilience et de risque est d'une importance capitale.

Quelles sont les infrastructures critiques et vulnérables dans le cadre d'une ville ?

Ce sont bien évidemment les réseaux de distribution qui sont souvent construits à l'horizontal. Mais lorsque nous avons une chaine, la rupture d'un maillon entraine la rupture de toute la chaine. Il est souvent attendu de tous les services une efficacité à long terme.

Ce pourquoi, l'efficacité et la capacité de ces services doit être vérifiée constamment, entretenu et maintenu, étant donné que leur durée, et leur efficacité est limitée dans le temps, sans un contrôle continu. Ceci permettrait de faire face à un quelconque aléa si celui-ci venait à se produire.

Quels sont les principaux systèmes concernés par la résilience ?

Lorsqu'on parle de réseaux, nous avons les transports et infrastructures dédiées aux différents moyens de communication, à savoir les routes, les autoroutes, les ponts, les réseaux sous-terrains, les infrastructures portuaires et aéroportuaires. Ce sont les infrastructures principales qu'il faudra cibler lorsqu'il est question de préparer un plan de résilience. Les autres réseaux à cibler également par les plans de résilience sont les installations et moyens de télécommunications, l'Internet, les installations de production d'énergie, notamment l'énergie électrique, sa distribution et son transport, les infrastructures de stockage, de distribution et de transport de gaz et des carburants, les réservoirs de stockage d'eau potable et leur système de distribution, les ouvrages dédiés au traitement de l'eau, les bassins d'orage ainsi que les bâtiments stratégiques qui doivent être préparés pour qu'ils

soient résilients et rester accessibles. Tous ces ouvrages et infrastructures que je viens de citer doivent être préparés pour qu'ils soient résilients et renforcer la capacité d'une ville à faire face à un choc et retrouver ses fonctionnalités aussitôt après le choc.

Comment tout cela peut-il être concrétisé ?

Cela se fait à travers l'élaboration de plans de management de risques de désastres. Lesquels plans doivent être préparés pour pouvoir être adapté au site, à la ville, à la zone qui, d'un point de vue stratégique, se doit d'être résilient. Ce management consiste à mettre en place une stratégie de promotion de la résilience, la mettre en valeur et la faire connaitre. Cette stratégie doit être conçue avec la contribution de l'ensemble des acteurs et des institutions. Les citoyens doivent être également informés des détails de ce plan de management des risques de désastres afin d'éviter les situations de panique et permettre le déroulement des interventions aux fins d'une évacuation et d'une meilleure organisation des secours. Il y a trois axes dans un plan de prévention des désastres; il s'agit de se préparer au désastre, ce qui contribue à l'atténuer. Et lorsqu'on prévient le désastre on réduit le risque par la réduction de la vulnérabilité, ainsi on assurera la continuité des opérations.

Le plan de management des risques de désastres doit rassembler tous les secteurs et chacun de ces secteurs, dans la limite de ses prérogatives, doit établir un plan d'action, et en assemblant les briques on aboutira à cette fameuse résilience.

Je veux dire que le management des risques s'exerce à tous les niveaux, mais il est question tout compte fait de rassembler tous les travaux afin d'en faire un plan et/ou une stratégie coordonnée, accessible à tous.

Pour le cas de l'Algérie, le pays dispose-t-il d'un plan de résilience de ses villes ?

En ce qui nous concerne, il y a eu une première expérience avec le plan de résilience de la wilaya d'Alger, mais ce projet n'a pas encore abouti. Il s'agit d'un travail à grande échelle qui implique toutes les institutions de l'état et tous les organismes du pays. Toutes les communes de la wilaya doivent être informées des actions à mener en cas de catastrophe de nature à nuire au fonctionnement de la ville. C'est une action préventive qui consiste à préparer les villes à faire face aux chocs.

Cette action se prépare en ayant tous les plans de la ville, sur le positionnement des infrastructures stratégiques, de secours, les hôpitaux, les administrations, les différents réseaux...etc. Toutes ces informations doivent être référencées dans une banque de données, construite avec un système d'information géographique "SIG" . Cette base de données permet une visibilité rapide de l'organisation des secours et l'aide à la décision concernant, entre autres, le point de regroupement des populations en cas de catastrophe et l'organisation des secours et des plans d'évacuation. Cela permettra également de mieux gérer les interventions des différents services de sécurité et de secours. Au-delà de ce plan de résilience, tous ces services sont d'ores et déjà préparés à des situations de crise dans le cadre du plan ORSEC. Cependant, la résilience consiste aussi à former les populations sur les comportements idoines en cas de catastrophe à travers des campagnes d'information et de sensibilisation.

La réglementation USA pour la réhabilitation du bâti existant

Présentation de Madame Leila HAMROUNE, Senior de préservation du patrimoine architectural, portant sur la problématique de l'approche pour l'adaptation de la prise en charge du bâti existant en général et le vieux bâti en particulier.

La sécurité du bâti existant doit être approchée avec un état d'esprit diffèrent de celui d'une construction neuve. En effet, l'intervention des ingénieurs, qui ont une expérience dans la conception des constructions neuves, sur le vieux bâti exige un changement subtil dans les méthodes de résolution des problèmes, du fait que le vieux bâti couvre une large gamme de bâtiments de typologies différentes et construits à des époques différentes, sachant que les considérations ou les dispositions techniques s'altèrent au fil des temps.

La prise en charge du vieux bâti doit tenir compte du contexte dans lequel le bâtiment a été conçu et réalisé.

Le besoin d'une approche alternative s'impose pour plusieurs raisons pour n'en citer que :

- L'aléa sismique ne peut pas être contrôlé ou maitrisé, mais il ne peut être que réduit.
- La démarche la plus efficace dans la réduction du risque sismique, est le renforcement et la mise à jour de la réglementation sismique.
- Le parc immobilier existant constitue, malheureusement, la source la plus considérable dans l'augmentation du risque sismique.
- Le fait qu'un grand nombre du bâti existant ne répond pas aux exigences des règlements pour les nouvelles constructions.
- La réhabilitation du bâti existant aux règles en vigueur pour les constructions neuves est excessivement onéreuse à cause des modifications importantes qui peuvent être imposées par leurs mises à niveau.

Par voie de conséquence, cette approche alternative de développer des règles spécifiques au bâti existant pour la réduction sismique est opportune et justifiée.

ENTRETIEN

Gestion des Compétences
par l'évaluation continue et la formation

« Notre politique de ressources humaines relève d'une vision stratégique de l'entreprise »

CHAIBI AZZEDINE Directeur des Ressources Humaines et de la Formation au CTC

L'organisme public de Contrôle Technique de la Constructions (CTC) fait du développement permanent de ses compétences un projet stratégique pour lequel d'importants investissements sont consentis annuellement. Il est question, justement, dans cette interview de la politique de l'entreprise en matière de ressources humaines, de la formation ainsi que des outils favorisant la maitrise du savoir faire et des métiers du CTC.

La ressource humaine constitue aujourd'hui le nerf de la guerre, quelle stratégie avez-vous adopté au sein du CTC en matière de recrutement et de valorisation de la ressource humaine ?

La politique du CTC en matière de ressource humaine est basée essentiellement sur la vision du Président Directeur Général qui met l'accent sur la qualité de notre personnel, c'est-à-dire la maitrise du savoir-faire. Cela passe, d'abord, par un recrutement de qualité. A cet égard, l'évaluation finale des ingénieurs contrôleurs candidats au recrutement est centralisée au niveau de la direction générale, ceci pour s'assurer de la correspondance du profil du candidat proposé par rapport aux exigences du poste.

La deuxième étape du processus du recrutement, telle que décrite dans la procédure y afférente, consiste à assurer l'accompagnement des travailleurs tout au long de leur carrière par un plan de formation adéquat ainsi que par l'évaluation et le développement des compétences. Le tout devrait aboutir logiquement à récompenser les plus méritants. Cela signifie que notre politique en matière de ressource humaine relève d'une vision stratégique de l'entreprise et fait de la compétence un axe central de management, étant donné l'impact évident de la maîtrise du savoir-faire sur la qualité des prestations de l'entreprise. En plus clair, ceci signifie que plus l'ingénieur du CTC est hautement qualifié, mieux sera la qualité de la prestation de l'entreprise, et plus le client est satisfait.

Quels sont les organismes de formation et les universités dans lesquels le CTC puise ses compétences ?

Comme je viens de le souligner, la gestion des compétences commence dès le recrutement.

La qualité du recrutement détermine le parcours de l'ingénieur et la qualité des prestations de l'entreprise. Il est vrai que la compétence peut être développée tout au long de la carrière d'un travailleur, mais il ne s'agit pas de former aux connaissances académiques, lesquelles sont exigées aux candidats, avant même qu'ils ne soient recrutés. Je veux dire par là que la phase recrutement représente le premier jalon de la gestion des compétences. Il est question, ensuite, de passer du savoir académique au savoir-faire et à la maitrise des métiers. Pour cela, le CTC a mis en place une procédure d'intégration des nouvelles recrues et de tutorat, laquelle s'adresse particulièrement aux ingénieurs nouvellement recrutés. La période de la phase d'intégration des nouvelles recrues dure quelques semaines, à l'issue de laquelle une mise au point est effectuée par le tuteur, à l'effet de mesurer les connaissances acquises.

Le troisième levier contribuant au développement continu des compétences consiste à évaluer les compétences du personnel. Dans ce contexte, l'évaluation se fait par campagnes successives, en ciblant les postes clés, c'est-à-dire ceux qui sont au cœur du métier de l'entreprise. Au jour d'aujourd'hui cinq campagnes d'évaluation des compétences ont été

menées et l'extension des campagnes aux autres postes de travail, faisant partie des métiers support, suit son cours.

L'évaluation des compétences, dans le cadre de la gestion des compétences, est basée sur trois critères que sont :

Les performances
Les compétences techniques
Les compétences transverses ou comportementales

Les ingénieurs sont évalués sur la base de trois critères, à savoir la performance, la compétence technique et le comportement. Une nouvelle évaluation se fera cette année ou l'année prochaine afin de pouvoir faire le point sur le degré de maîtrise du métier.

L'évaluation des compétences permet d'identifier l'écart entre les compétences requises et les compétences acquises et de combler celui-ci, lorsqu'il y a lieu, au moyen de la formation. Ceci a pour effet de consacrer un budget conséquent en matière de formation: près de 2% de la masse salariale.

La formation n'est pas seulement un levier permettant le développement des compétences, mais elle sert également à anticiper les besoins de l'entreprise. C'est ainsi que le Président Directeur Général a décidé de lancer un dispositif de formation appelé préparation de la relève.

La formation constitue également une étape nécessaire qui sert à promouvoir les plus méritants, dans le cadre de la gestion des carrières.

Vous venez de souligner la rigueur avec laquelle se font les recrutements au sein du CTC. Il doit y avoir aussi des critères et des avis sur les candidats, qu'est ce qu'il y a à dire sur cet aspect ?

Deux commissions sont constituées à cet effet. La première est la commission régionale, composée du directeur régional, du chef de département ressource humaine et du référent technique. C'est à cette commission que revient la charge de la première évaluation des candidats sur la base des diplômes obtenus, de l'expérience professionnelle, de la réactivité, de la motivation…. Ces candidats sont classés à l'issue de cette première évaluation avant que leurs dossiers soient envoyés à la direction générale. Nous organisons à notre niveau, en collaboration avec la direction technique, des entretiens avec les candidats retenus par la première commission. Et c'est à l'issue de cette évaluation finale que les candidats sont recrutés. C'est la phase la plus importante et la plus sensible à la fois et qui détermine la qualité des ingénieurs et de la ressource humaine du CTC.

En matière de recrutement, la spécificité du métier du CTC fait que nous n'avons pas le droit à l'erreur.

Maintenant que la compétence est identifiée, recrutée, encadrée et accompagnée, que fait le CTC pour retenir ces compétences ?

La norme acceptable en matière des départs est de 5%. Nous en sommes bien au-dessous. Au sein du CTC, nous avons très peu de départs sur l'année. Nous sommes à 1% et ces départs ne concernent pas la catégorie des ingénieurs contrôleurs. Le cœur du métier est plutôt épargné par ce mouvement de départs et arrivées.

Ceux qui viennent au CTC sont souvent animés par la passion et l'amour du métier de génie civil. C'est un métier riche que l'on ne quitte pas facilement. Le CTC est par-dessus tout une entreprise stable et respectueuse des lois, où la convention collective est scrupuleusement appliquée et où la politique de rémunération est concurrentielle. Le CTC est une entreprise qui agit continuellement pour développer ses compétences. Permettez-moi de revenir sur la gestion prévisionnelle des compétences qui a pris la forme d'une action appelée préparation de la relève.

Nous avons entamé, cette année, une formation de 15 ingénieurs sur la période mars-novembre, désignés comme étant la relève de l'entreprise. Ces quinze ingénieurs étaient issus d'un dispositif d'évaluation au terme duquel les meilleurs ont été retenus pour cette formation. C'est une formation dédiée essentiellement à la préparation de la relève au niveau du CTC. Les candidats retenus sont formés à la gestion et à la gouvernance de l'entreprise, le management des projets ainsi qu'aux aspects pratiques et techniques liés au métier. Ces compétences, nous les retenons aussi grâce ces plans de gestion et de développement des carrières. Il y a une longue culture d'entreprise au sein du CTC, empreinte du dialogue social, de partenariats et d'une vision stratégique en matière de ressource humaine et de formation.

En parlant des métiers du CTC, qui sont pour le moins qu'on puisse dire très spécifiques et qui exigent un effort considérable de la part de l'entreprise. Est-ce que le CTC dispose de sa propre école de formation ?

Nous avons constaté que lorsque nous recevons les offres de formation des différentes écoles qui existent sur le marché, pratiquement aucune d'entre elles ne correspond à nos besoins. Ce n'est pas parce que ces écoles ne sont pas bonnes, mais parce que notre métier est unique. D'où l'idée, d'ailleurs, de créer notre propre école qui nous permettra de disposer avec nos propres moyens et nos propres ressources internes des formations de perfectionnement en rapport avec le métier contrôle technique. Le projet de l'école du CTC est en cours d'examen et d'étude. Il devrait voir le jour à Constantine. L'idée fait son chemin et l'accord du ministère nous a été donné.

الـــ CTC ؛ مسار، خبرة وابتكار

CIC الجزائر العاصمة في 21 و 22 ماي 2022

تحت رعاية وزير السكن والعمران والمدينة

النشأة ، كما يتذكرها الرواد

نصف قرن من الوجود!

من خلال الاحتفال بالذكرى الخمسين لتأسيسها، فتحت الـ CTC المجال لتدفق المشاعر بين روادها الذين استحضروا رحلة مفعمة بالحيوية منذ عام الانطلاقة **1971**.

في هذه المناسبة السعيدة، العديد من الشهادات التي تم جمعها من المديرين التنفيذيين والتقنيين السابقين للمؤسسة تستعيد دروب الفخر، مؤكدة على الوسائل الجد متواضعة عند الانطلاقة، عندما لم يكن لديها أي مهندس في الوظيفة، ولكن بعد التضحيات الجسيمة من قبل الفريق الأول من الخريجين، تمكنوا من مواجهة التحدي المتمثل في توطين نشاط التحكم التقني للمنشآت. حيث استمرت الهيئة في تكوين مئات المهندسين في غضون سنوات قليلة.

نحن مدينون بهذا العمل الأصيل، على وجه الخصوص، لأول شخص مسؤول عن الـCTC، وهو محمد خاوة، **"الذي آمن بالكفاءات والعبقرية الجزائرية"**، يشهد على ذلك المديرون التنفيذيون السابقون للمؤسسة، بكل إجماع ومشاعر فياضة.

وضعت الهيئة الخطط لمسار التطوير والتحديث، لرفع التحديات المتتالية التي تمت مواجهتها على مدى خمسة عقود، والتغلب على المحن المتعددة **"التي عززت التزامها بخدمة البلاد من خلال الوقوف كضامن للجودة في عملية البناء"**، وهذا ما أكده المتدخلون الذين أشاروا إلى الزلازل المدمرة، على غرار زلزال الشلف في أكتوبر **1980** وبومرداس في ماي **2003**، والتي شهدت بجدية عمل مهندسي الـCTC، في إجراء التحقيقات وتقييم الأضرار بعد الزلازل.

تلخص نفس الشهادات هذا النجاح من خلال النباهة، والتضحية والقيم المهنية والإنسانية للمؤسسين الأوائل لـCTC، والتي غرسها المؤسس الرئيسي محمد خاوة في إطاراته بصفته أول مدير عام لها.

وبعد **50**عاما، لا يزال خلفاؤه يتذكرونه حيث أرادوا الإشادة به اعترافا بالصفات الإنسانية والمهنية **"للمدير المتميز الذي ترك بصمات لا تمحى في الـCTC"**.

توسع مجال النشاط

تعزيز مهام الـ CTC

في الواقع، أن المهمةالرئيسية للهيئة الوطنية للرقابة التقنية للبناء، هي ضمان رقابة صارمة على تقييس أخطار المبنى، والمعروفة باسم (**M1**) ضمن مصطلحات أصحاب المهنة، والتي أصبحت كذلك مدعمة بمهام أخرى تشمل الكهرباء (**M2**)، والسباكة والصرف الصحي (**M3**) وكذلك تكييف الهواء والتدفئة والتهوية (**M4**).

يجدر الإشارة إلى أن من بين الأهداف التي حددتها خطة العمل الاستراتيجية لـلهيئة، لتحقيقها على المدى المتوسط، تنويع نشاطها من خلال توسيع مهمتها لتشمل مراقبةCES و CET، والتشخيص والخبرة للمباني المتواجدة. معطيات جديدة من شأنها السماح لـ CTC من تخليص نفسها باعتمادها على مهمتها الأساسية، أي تقييس الأخطار.

الرقابة التقنية في إطار المسؤولية المدنية العشرية

هذه المهمة، التي يتم تنفيذها في إطار الضمانات القانونية الممنوحة من قبل شركات التأمين للمهندسين المعماريين ومؤسسات الانجاز، والتي تسمى المسؤولية المدنية لمدة عشر سنوات، تنطوي على تدخل الرقابة بناءً على طلب صاحب المشروع بموجب المادة **18** من الأمر المشترك بين الوزارات بتاريخ **15** ماي **1988**، بشأن شروط و أحكام ممارسة ومكافأة إدارة مشروع البناء، المعدل بالمرسوم التنفيذي رقم **16-224** المؤرخ في **22** أوت **2016**، الذي يحدد شروط المكافآت لإدارة أعمال البناء. قد يكون من المفيد ملاحظة أن هذه النصوص التنظيمية تفرض التزامًا على صاحب المشروع لإبرام اتفاق مع منظمة الـــCTC لأي بناء يقع في نطاق اختصاص هذه الأخيرة.

المهام الإضافية CES وCET

فيما يتعلق بمهام المتغيرات **M2**، **M3** و **M4**، تجدر الإشارة إلى أنها تظل خاضعة للوائح التقنية والمعايير المرجعية السارية في هذا المجال، و هي تشمل بالتساوي الأعمال الكهربائية، وتشمل أيضًا السباكة والصرف الصحي، تكييف الهواء، التدفئة والتهوية.

نحن مدينون للجميع بكل هذه التخصصات المتعددة المنقذة للحياة، فبمجرد إعادة هيكلة الـ CTC إلى كيان واحد، أنجزت مراجعة رشيدة مست كل مجال تدخلها، من خلال توسيع مهامها، وكذلك إطلاق إجراءات مدتها ثلاث سنوات تهدف إلى تحديث كافة أعمال الشركة.

كان لذلك تأثير جعل المهمة أكثر حساسية، حيث يجد المراقب التقني نفسه يساهم في الوقاية من المخاطر التقنية المختلفة التي من المحتمل مواجهتها في إنجاز المشاريع.

التشخيص والخبرة، فرع التقنية العالية

في هذا الصدد، يمكن لـ CTC الاعتماد على الخبرة المتطورة بقيادة أرماده من خبراء التشخيص، الذين جعلوا إعادة تأهيل المباني القائمة بغض النظر عن مدى تعقيدها - شغفًا قبل أن يصبح مهنة.

أيضًا، تسعى مصالح الهيئة باستمرار لضمان أن خدماتها التقنية تفي بالمعايير والمتطلبات الدولية في هذا المجال، من خلال تزويد أصحاب المشاريع المختلفة بحلول إعادة التأهيل، والإصلاح أو التدعيم الأكثر ابتكارًا واقتصادية وأمانًا والأفضل تناسبا مع احتياجاتهم.

يمكن تلخيص ذلك في تقديم خدمة عالية المستوى، تجمع بين الكفاءة والالتزام، وفقًا للاحتياجات الحقيقية للمتعامل، بفضل إمكاناتها البشرية الكبيرة وكذلك أحدث أجهزة القياس والاختبار.

مراقبة ورصد الهياكل

بفضل السياق التكنولوجي المناسب، الذي يتميز بتطوير أدوات قياس جديدة: دقيقة وموثوقة ومقاومة للظروف البيئية، واستجابة لاحتياجات أصحاب المشاريع أو مسيري الأملاك العقارية، حيث يمكنهم من ضمان سلامة المنشآت القائمة والسلوك الفعلي للهياكل، تعتزم الهيئة لدعم بعثات الرقابة التقنية والتشخيص والخبرة، ومجالات نشاطها الرئيسية، من خلال دمج نشاط جديد: الرصد الهيكلي للمباني الاستراتيجية، بهدف التجميع في الوقت الفعلي، ومعالجة وتحليل بيانات كمية حاسمة من أجل:

- تقييم ومراقبة سلامة الهياكل؛
- رصد الاختلالات، التدهور والأضرار الأخرى؛
- التحكم في السلوك الهيكلي الحقيقي اتجاه الأفعال التي يتعرضون لها.

ويتعلق رصد الهياكل، بتحديد توقعات المتعاملين أو الأطراف المعنية ذات الصلة، إلى الحلول المقدمة من خلال الأدوات المصممة والمكيفة لهذا الغرض.

ماذا عن التخطيط؟

في هذا الصدد، يجب التأكيد على أن الـ CTC يمكنها أن تفتخر بمستوى خبرتها ونوعية مهاراتها في الدراسة، التخطيط، تقدير الميزانية اللازمة لمثل هذه العمليات والقيادة أو المساعدة في المشاريع التي تتراوح بين مرحلة التقييم، دراسة إعادة التأهيل، الإصلاح والتدعيم حتى الانتهاء.

التطوير والتحديث

بالموازاة، وضمن استراتيجية التطوير الدائم، فإن تطوير المؤسسة وتحديثها بمثابة عقيدة راسخة.

في هذا السياق، تجدر الإشارة إلى أنه لضمان الاستمرارية في تنفيذ استراتيجية الإدارة الجديدة، بدأت الهيئة في عام **2018**، خطة عمل ثلاثي (**2019-2021**) حددت جميع الأهداف التي يجب تحقيقها، من خلال تعيين محاور النشاطات التي سيتم تصميمها وتطويرها، وكذلك الإجراءات المرافقة المتعلقة بالخدمات اللوجستية التي سيتم اعتمادها من حيث الموارد البشرية والمواد والوسائل التقنية.

سنسرد في هذا السياق سلسلة أولية من الإجراءات التي تتعلق، أولاً بجانب إعادة الهيكلة، مثل توحيد المهام، تحسين الإجراءات التطبيقية، تطوير مهام المراقبة التقنية وتوسيعها لتشمل CES وCET، وكذلك تنظيم مقرات المديريات الجهوية والوكالات لتمكينها من القيام بالتزاماتها في مجالات اختصاصها بكل فعالية.

تأتي ثانيًا، إنشاء هياكل لمديرية التشخيص والخبرة، كما استمر تنظيم وإنشاء مراكز خبرة جديدة (CDE).

على صعيد آخر، لا يخلو من الأهمية نفسها، ركزت الـ CTC على التطوير المستمر للموارد البشرية من خلال التوظيف، بعد تحديد ملامح المهارات المطلوبة، واطلاق إجراءات التكوين.

على هذا النحو، نتج عن تطوير فرع التدريب من **2018** إلى **2021**، إجراءات تقييم البرنامج، بناء سياسة التدريب للمؤسسة الموحدة (CTC)، والانتهاء من البرنامج التدريبي لفرع التشخيص والخبرة. وبحلول السنوات المقبلة، تعتزم الهيئة استكمال هذا البرنامج الطموح من خلال افتتاح مركز تطوير الكفاءات الخاص بها، مع المضي قدمًا في تعميم نظام إدارة التعلم (LMS) وإطلاق دورات تدريبية طويلة، داخليًا وخارجيًا.

السير نحو الرقمنة "كل شيء رقمي"

تعد الـــCTC مؤسسة تلتزم تمامًا بسياسة"**كل شيء رقمي**" حيث بذلت الهيئة، منذ أكثر من عقد من الزمن ، جهودًا كبيرة بإضفاء الطابع الآلي على مهمة الرقابة وأعمال الإدارة.

تم تطوير العديد من تطبيقات وحلول تكنولوجيا المعلومات داخليًا لكلا المجالين: المهمة التقنية والإدارة؛ نذكر على سبيل المثال :"**RCTC**" الخاص بالمخطط والورشة، دليل المراقب التقني في مهمته ،"**RéTeC**"، والذي بنقرة واحدة يزود المستخدم بترسانة تنظيمية كاملة للبناء، "**GCPro**" - الإدارة المركزية للمشاريع، "GCom" - الإدارة التجارية.

وهذا يؤكد، من خلال هذه الخطوة، ميزة المكون التنظيمي الذي يتطلب ليس فقط وسائل تقنية جد فعالة من أجل تنفيذ المهام المعقدة، ولكن أيضًا القدرات البشرية ذات الخبرة، المكونة من خبراء مؤهلين تأهيلا عاليا في هذا المجال الشاق.

تجدر الإشارة أولاً إلى أن المؤسسة تمتلك بالفعل بنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات؛ يتألف من بنية مادية ونظام تطبيق وظيفي على مستوى **54** وكالة. من الواضح أن نظام المعلومات الحالي (SI) كان دائمًا أداة مهمة لتنفيذ التوجهات الاستراتيجية، لا سيما في أنشطة الرقابة التقنية، في المجال التجاري، في الاتصال بين الوكالات وإداراتها الجهوية، وكذلك في العلاقة والتفاعل مع الشركاء.

يعتمد تحديثه على تحسين الحلول التقنية الحالية (برامج: GED، GCPRO، RCTC....)، وإنشاء منصة حلول موحدة (SI) وتطوير حلول مبتكرة في التحكم التقني، مثل الحل BIM.

المنصة الرقمية DIMA

يجب الإشارة أيضًا إلى تطبيق"DIMA" (**التفتيش الرقمي و مساعد الرصد**)، وهو نسخة رقمية من نموذج تقييم الأضرار لما بعد الكارثة، وهو حل رقمي يعمل على جمع المعلومات المسجلة والإبلاغ عنها، أثناء إجراء الخبرة في المبنى بصفة أوتوماتيكية، بعد وقوع الزلازل أو الفيضانات أو غيرها.

يوفر هذا التطبيق تغذية راجعة، في الوقت الفعلي، لنتائج تقييمات ما بعد الكارثة مع تصور خرائطي للمناطق المتضررة، مما يسمح للسلطات المختصة بتطوير استراتيجيات التدخل والتنظيم الفعال الدقيق ضمن أطر زمنية جد مقدرة.

الشراكة ضرورة أخرى

بالإضافة إلى ذلك، تم تحديث موقع المؤسسة (WEB) على شبكة الإنترنت، ودمج بوابات الشبكة الداخلية الجهوية، مما يسمح بالتفاعل والتبادل التلقائي مع عملاء CTC والشركاء الآخرين، وكل ذلك مع الحفاظ على مستوى من الأمان يتوافق مع المعايير في هذا المجال، لا سيما جوانب توفر المعلومات، سريتها وإمكانية الوصول إليها وكفايتها.

أخيرًا، وفيما يتعلق بالشراكة، ترى الهيئة أنه يمكن تطوير دراسات متخصصة في التشخيص والخبرة في إطار الشراكة أو بالاشتراك مع خبراء وعلماء محليين أو دوليين، مثل الجامعات ومراكز البحث والمنظمات الشريكة الأخرى .

بتحديدها كأهداف استراتيجية، وتعزيز إتقان التقنيات الجديدة في مجال البناء، وضعت المؤسسة سياسة من خلال فرعها الخاص بالتشخيص، والتي تهدف إلى وصف وإعادة تأكيد رؤيتها للشراكة فضلا عن المبادئ و المناهج التي تدعمها.

إن مفهوم الشراكة، الذي تراه مكونًا أساسيًا في وظيفتها، يقوم على تكامل المنظمات المنضوية تحت إشراف وزارة السكن.

بالنسبة لهيئة CTC، تكرس لهذه الشراكة الوقت والموارد لتبادل الخبرات والممارسات بين مختلف الجهات الفاعلة؛ كما أنها تشجع على تحسين جودة الإجراءات وبناء الاستراتيجيات المشتركة للحد من هشاشة المباني القديمة للتراث العقاري الوطني.

COLLOQUE INTERNATIONAL

de la création de

l'Organisme National de Contrôle Technique de la Construction CTC

Sous l'égide de Monsieur le Ministre de l'Habitat, de l'Urbanisme et de la Ville

Le CTC ; un Parcours, une Expertise et Innovation

CTC 50 ans 1971 - 2021

Un Demi Siècle d'Existence

CIC Alger, le 21/22 Mai 2022

www.ctc-dz.org