

**LE LPEE,
ACTEUR ET TÉMOIN
DU MAROC MODERNE**

**JETÉE PRINCIPALE
DU PORT DE JORF LASFAR
TRAVAUX DE CONFORTEMENT**



A lire également dans ce numéro



LES 10 PLUS GRANDS PROJETS
D'INFRASTRUCTURES EN AFRIQUE



ENTRETIEN AVEC MUSTAPHA FARES
DG DU LPEE



NOUVELLE ACQUISITION
LPEE/CERIT



CHANTIER VOIE EXPRESS
TIZNIT-LAÏYOUNE



70 ans

au service de la qualité au Maroc

- Laboratoire ayant dans ses statuts la mission de service public
- Laboratoire multidisciplinaire disposant d'accréditations marocaines et internationales, incluant au sein de ses Directions le Laboratoire National de Métrologie
- Expertise

Les principaux projets stratégiques contrôlés par le LPEE :

- Autoroutes
- Ligne Grande Vitesse (LGV)
- Barrages
- Mosquées,...

Une plus grande expérience Marocaine dans les domaines :

- Menaçant ruine
- Chimie des matériaux
- Electricité
- Modélisation hydraulique
(1^{er} Laboratoire d'hydraulique en Afrique avec l'Afrique du Sud)

Le LPEE un leader pour partenaire

Chères lectrices, chers lecteurs,

Le LPEE créé en 1947, une année qui raisonne fort bien avec 2017 donnant une dimension particulière aux 70 années d'existence constructive. Il a imprégné depuis les années 70, l'indépendance technique du Maroc dans le domaine de la construction. Depuis, le LPEE diversifie progressivement ses expertises et passe des métiers de base, dans lesquels il est devenu une référence, tels que l'étude de sols, le béton, les matériaux de construction et les routes aux métiers de pointe aussi diversifiés que l'hydraulique, l'électricité, l'environnement, la métallurgie, la métrologie, l'acoustique, la durabilité des matériaux et les grandes infrastructures en matière de transport et d'énergies renouvelables... De 80 personnes en 1973, le LPEE compte aujourd'hui plus de 1100 cadres et techniciens de haut niveau avec une organisation de proximité offrant un accompagnement et une assistance répondant aux exigences et demandes des donneurs d'ordres.



Avec son capital confiance élevé, le LPEE, premier Laboratoire d'Essais et d'Etudes au Maroc, ne cesse d'ancrer son fort ancrage national et de poursuivre sa construction temporisée mais certaine d'un dessin à l'international. Ainsi, le LPEE partage de plus en plus son expertise avec les acteurs africains et accompagne l'engagement du Maroc à faire bénéficier le continent africain de son savoir-faire en matière de grands chantiers structurants, gages d'un continent en quête de développement.

La diversité des activités, la capacité d'adaptation, la proximité et les valeurs d'éthique professionnelle partagées par ses ingénieurs, cadres et techniciens font du LPEE un fer de lance pour mener à bien les grands chantiers de l'Afrique moderne.

Le respect des normes mondialement reconnues, les diverses accréditations internationales confèrent au LPEE le positionnement d'un leader africain respecté et recherché pour sa qualité, son autonomie et sa disponibilité pour un co-développement intelligent et une coopération Sud-Sud gagnant-gagnant. C'est dans cette perspective que le LPEE a fondé avec 20 pays africains, dont ceux de l'Afrique de l'Ouest, l'Association Africaine de Laboratoire du Bâtiment et des Travaux Publics.

Dans une démarche prospective prenant en considération l'évolution des activités du LPEE et les défis du futur, une étude sur sa stratégie de développement à l'horizon 2027 a été lancée en 2017. Cette étude prend en considération l'évaluation du capital immatériel et l'établissement de la stratégie de développement du LPEE. Elle vise l'atteinte de trois grands objectifs relatifs au leadership, développement et rentabilité du LPEE : renforcer sa position de leader au Maroc et y conforter son statut d'acteur de référence pour les grands donneurs d'ordres publics et privés, nationaux et régionaux ; se développer à l'international et améliorer sa rentabilité en conciliant utilité publique et performance économique.

L'étude explicitera le rôle que le LPEE devra assumer dans son secteur, la nature des relations que le LPEE devra développer à l'endroit des intervenants dans le secteur et identifiera les activités porteuses dans lesquelles le LPEE développera son positionnement et sa différenciation.

Le LPEE consolide la marche de l'évaluation de la performance et de l'excellence pour mener à bien en collaboration avec ses partenaires les grands chantiers de l'avenir au Maroc, en Afrique et à l'international.

Mustapha FARES
Directeur Général du LPEE



Foire Internationale Casablanca / Maroc
21 > 25 novembre 2018

17^{ème}
Edition



SIB
Salon International du Bâtiment

2018
novembre



SALON INTERNATIONAL DU BÂTIMENT SIB 2018

Le secteur du Bâtiment et des Travaux Publics (BTP) connaît un essor sans précédent, le plaçant en tête des autres secteurs de l'économie marocaine en termes de volume des investissements réalisés au pays. C'est un secteur avide d'innovations et de technologies les plus avancées dans le domaine des matériaux de construction, équipements énergétiques et techniques, automatisme, informatique, etc..., permettant ainsi de réduire les coûts et les délais de réalisation des projets.

Le secteur du bâtiment s'est doté depuis plus de trente ans, d'un Salon professionnel qui reflète parfaitement son dynamisme et confirme son poids Economique et Financier voire Social dans le Royaume.

Le SIB, Premier Salon Marocain à dimension internationale, est un rendez-vous biennal des professionnels locaux et étrangers opérant dans le secteur du bâtiment et métiers annexes. Il constitue une plateforme de rencontres et d'échanges, espace de toutes les opportunités ouvertes aux professionnels où ils peuvent, exposer leurs produits et services, échanger leurs expériences et conclure des partenariats et/ou des contrats commerciaux importants.

Sur une superficie de plus de 20 000 m², ciblant plus de 660 sociétés nationales et internationales et avec plus de 182 000 visiteurs prévus, la dix-septième édition se déroulera du 21 au 25 novembre 2018 à l'Office des Foires et Expositions de Casablanca – OFEC.

ORGANISATEURS



CO - ORGANISATEURS



ORGANISATEUR DÉLÉGUÉ



+212 6 63 49 66 62
urbacom@urbacom.net
urbacom.net



المختبر العمومي للتجارب والدراسات
+212 6 63 49 66 62
LABORATOIRE PUBLIC D'ESSAIS ET D'ÉTUDES



VISITEZ LE STAND DU LPEE AU SEIN DU SALON
AU N°207 ET ÉCHANGEZ AVEC SES ÉQUIPES SUR PLACE
SUR LES OPPURTUNITÉS DE COLLABORATION

SOMMAIRE

LPEE Magazine - N° 80 - 3ème Trimestre 2017

3 EDITORIAL

6 ÉVÉNEMENT

- 6 ■ Préventica International, promouvoir la culture de la prévention au Maroc

8 DOSSIER

- 8 ■ Le LPEE, un ancrage national, des ambitions régionales
- 11 ■ Le LPEE acteur et témoin du Maroc moderne
- 12 ■ Entretien avec Mustapha FARES, Directeur Général du Laboratoire Public d'Essais et d'Études/LPEE

14 CHANTIERS ET RÉGIONS

- 14 ■ Jetée principale du port de Jorf Lasfar, travaux de confortement
- 18 ■ La voie express Tiznit-Laâyoune, étude géotechnique et géologique

20 INTERNATIONAL

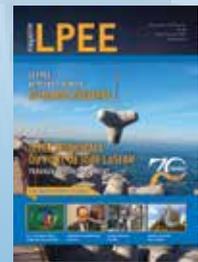
- 20 ■ Infrastructures dans les 5 régions d'Afrique : les 10 plus grands projets
- 24 ■ Formation de 2 cadres du LPEE-LNM à l'Institut National de Métrologie du Royaume des Pays Bas
- 24 ■ Renouvellement et extension de l'accréditation ISO/CEI 17025 des prestations du LPEE-LNM

26 ACQUISITION

- 26 ■ LPEE/CERIT : Acquisition d'une unité de laboratoire pour la production d'émulsion bitume

28 AGENDA

LPEE MAGAZINE N° 80



LPEE Magazine est une publication du Laboratoire Public d'Essais et d'Études site 25, rue Azilal – Boite Postale : 13 389 Casablanca 20110
Tél : 05 22 54 75 75 (LG)
E-mail : lpee.dg@lpee.ma
Fax : 05 22 30 15 50
Site web : www.lpee.ma

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Mustapha FARES

ONT CONTRIBUÉ À CE NUMÉRO

Mustapha FARES
Houssine EJJAAOUANI
Younesse ABBAD EL ANDALOUSI
Mohamed AIT EL AAL
Mohammed BENCHEQROUN
Khalid BENJELLOUN HARZIMI
Mohammed BERRADA
El Bachir CHERKAOUI
Khalid EL AZDI
Abdelohad GOURRI
Mohammed MASKHAOUI
Lahoucine OUJAA
Amel SKIKER
Ali ABOUFARISS
Mohammed LIZOUL
Hasna METRANE

CONCEPTION, RÉDACTION, ÉDITION

Mediating
29 bis impasse Al Adarissa,
Hassan Rabat
Tel : + 212 (0) 5 37 70 37 26
Fax : + 212 (0) 5 37 70 37 20
GSM : + 212 (0) 6 36 12 57 92
www.mediating.ma

IMPRESSION

Imprimerie Toumi

AUTORISATION DE PUBLICATION

N°9/83

DÉPÔT LÉGAL

24/1984

LE LPEE EST ACCRÉDITÉ



PRÉVENTICA INTERNATIONAL,

PROMOUVOIR LA CULTURE DE LA PRÉVENTION AU MAROC

La 4ème édition du Congrès/salon international pour la maîtrise globale des risques en Afrique s'est tenue à Casablanca du 11 au 13 avril 2017. Le LPEE s'est mobilisé pour prendre part à cette édition en devenant membre aux côtés d'autres grands donneurs d'ordres qui ont renouvelé leur engagement pour promouvoir la culture de la prévention des risques au Maroc. Le Sénégal était l'invité d'honneur de Préventica 2017.

CETTE édition de Préventica Maroc a confirmé son statut de plateforme de rencontres pour tous les acteurs de la maîtrise des risques au Maroc et en Afrique. Depuis 2014, ce rendez-vous est devenu une référence pour les professionnels marocains en quête de solutions de maîtrise globale des risques.

Pendant trois jours, de nombreuses innovations et retours d'expériences ont été présentés dans des domaines aussi variés que la Sécurité Routière, la Sécurité Incendie, les Premiers Secours, la Formation à la Prévention, les Equipements de protection, la Vidéosurveillance ou le Contrôle d'accès.

La présence des grandes enseignes internationales participe également à l'attractivité et au professionnalisme de l'évènement : Tyco Fire Protection Products (USA), National Fire Fighting Manufacturing FZCO



(Emirats Arabes Unis), Bosch Security Systems (Allemagne), Roller Maroc (Luxembourg), Vidéotec France (Italie), Dunlop Protective Footwear (Pays-Bas), Rofinor Texteis LDA (Portugal), HIK Vision (Chine)... Enfin, un nombre de plus en plus important d'experts marocains et étrangers s'implique dans l'organisation des conférences. Ce qui fait du congrès Préventica Maroc, un temps fort dans l'année pour la sensibilisation et la formation à la maîtrise des risques pour les entreprises et les organisations publiques.

Plusieurs thèmes abordés via des conférences notamment :

Santé / Sécurité au travail :

1. Le conseil et la formation au cœur des politiques de prévention des risques au Maroc.

2. La sécurité routière : grande cause nationale au Maroc.

3. La prévention des risques professionnels dans le BTP : une priorité 2017.

4. Les équipements de sécurité et de protection Individuelle.

Lutte contre la malveillance :

Un panorama complet des nouvelles technologies de sécurité électronique.

Sécurité incendie :

Tère rencontre internationale des acteurs de la sécurité incendie organisée au Maroc.

Gestion de crise et prévention des risques majeurs :

Explosions, inondations, attentats, Cyberattaques.



25 pays participants
182 exposants
63 conférences
3876 visiteurs





FORUM AFRICAIN DES INFRASTRUCTURES

DEPUIS 2008

SOUS L'ÉGIDE DU MINISTÈRE DE L'EQUIPEMENT, DU TRANSPORT, DE LA LOGISTIQUE ET DE L'EAU – ROYAUME DU MAROC



7, 8 NOVEMBRE 2017 MARRAKECH

L'AFRIQUE À L'ÈRE DES INFRASTRUCTURES NOUVELLE GÉNÉRATION



S.E Abdelkader Amara
Ministre de l'Équipement, du Transport,
de la Logistique et de l'Eau
Maroc



S.E Oumou Camara
Ministre des Travaux Publics
Guinée Conakry



S.E Amadou Koné
Ministre des Transports
Côte d'Ivoire



S.E Abdoulaye Daouda Diallo
Ministre des Infrastructures, des Transports
Terrestres et du Désenclavement
Sénégal



S.E Eric W. Bougouma
Ministre des Infrastructures
Burkina Faso



S.E Baber GANO
Ministre des Transports
Mali



S.E Jean-Jacques Bouya
Ministre de l'aménagement,
de l'équipement du territoire
et des grands travaux
Congo Brazzaville



S.E Souleymane Soulama
Ministre des Transports
et de la Mobilité Urbaine
Burkina Faso



S.E Mohamed Salah Arfaoui
Ministre de l'Équipement de l'Habitat et de
l'Aménagement du Territoire
Tunisie



S.E Radhouane Ayara
Ministre du Transport
Tunisie



S.E Oyé Gullavogul
Ministre d'État,
Ministre des Transports
Guinée Conakry



S.E Jean B. Ntanzwenimana
Ministre des Transports,
des Travaux Publics et de l'Équipement
Burundi



Séances d'appels à projets

Découvrez en avant première les projets structurants des pays de la région



المختبر العمومي للتجارب والدراسات
LABORATOIRE PUBLIC D'ESSAIS ET D'ÉTUDES



LE LPEE PARTICIPE AVEC UN STAND
À CET ÉVÈNEMENT

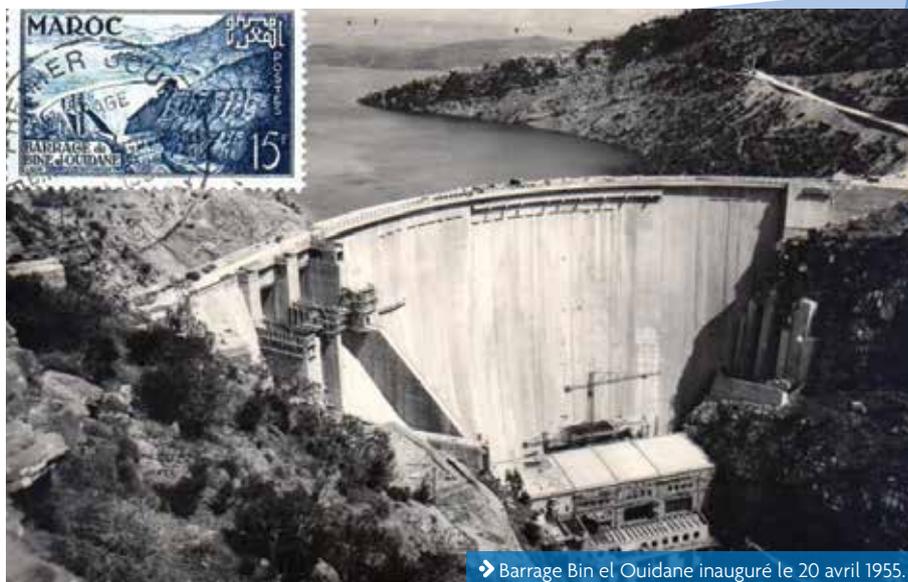
LE LPEE, UN ANCRAGE NATIONAL

DES AMBITIONS RÉGIONALES

Le Laboratoire Public d'Essais et d'Études franchit fièrement en 2017 ses 7 décennies et compte à son actif des milliers de chantiers contrôlés ou certifiés.

CRÉÉ en 1947 sous le Protectorat français, le LPEE a été nationalisé en 1973. Etudes des sols et des matériaux de construction, hydraulique, électricité, environnement, métrologie..., il couvre des domaines très variés et complémentaires donnant force à l'acte de bâtir.

Point commun entre tous les grands chantiers réalisés au Maroc depuis plus de 70 ans, de la mosquée Hassan II au projet d'aménagement de la vallée du Bouregreg, en passant par tous les aéroports, LGV, Tramway et tous les barrages du Royaume, le Laboratoire Public d'Essais et d'Études (LPEE) a été et est pionnier et leader dans son domaine. Il a contrôlé ou certifié des milliers de projets depuis sa création.



➔ Barrage Bin el Ouidane inauguré le 20 avril 1955.

L'histoire démarre en 1947 quand le Centre Expérimental de Bâtiment et Travaux Publics (CEBTP) français installe au Maroc, à l'instar des



**Une évolution
du laboratoire en
plusieurs étapes ayant
marqué son histoire
et son positionnement**



LE 03 JANVIER 2018 EST PRÉVUE LA TENUE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DU LPEE SOUS L'ORDRE DU JOUR SUIVANT :

1. Approbation du PV du dernier Conseil d'Administration du 29 mai 2017.
2. Activité des 9 premiers mois de l'année 2017.
3. Projet du Budget de fonctionnement et d'investissement de l'année 2018.
4. Etat d'avancement de l'étude de la stratégie de développement du LPEE à l'horizon 2027.
5. Questions diverses.



► Tanger Med, le port qui connecte le Maroc au commerce mondial.

autres colonies et territoires sous protectorat, une représentation extérieure. Ce laboratoire, dont le nom est resté inchangé depuis, est alors sous la direction de Jean Delarue qui dirigeait une équipe d'une trentaine de personnes se consacrant à des dossiers pointus et ponctuels, sous forme d'une sorte d'expertise délocalisée. L'indépendance du Maroc déclarée en 1956, le laboratoire n'en continue pas moins de fonctionner normalement. Et comme il travaillait beaucoup avec le secteur public, il avait commencé à être mieux connu des autorités marocaines de l'époque qui, conscientes de l'importance d'une telle structure, avaient commencé à former les propres compétences du pays dans le domaine.

IL A GARANTI L'INDÉPENDANCE TECHNIQUE DU MAROC DANS LA CONSTRUCTION

Le laboratoire continue de se développer et, pour des raisons d'optimisation des charges, ouvre ses premiers centres régionaux à Tanger et Fès. Les sols de ces régions étaient si difficiles et dangereux pour les fondations des projets qu'ils nécessitaient des études géotechniques approfondies et donc des déplacements fréquents des ingénieurs.



Une organisation de proximité pour un accompagnement plus efficace et une meilleure gouvernance des projets



L'autre grand tournant surgit en 1973, avec la marocanisation. Cependant, à l'instar d'un certain nombre d'entreprises jugées stratégiques, c'est l'Etat qui reprend directement les commandes. Le LPEE opère en effet dans un domaine qui nécessite énormément de rigueur et d'impartialité. Les entreprises privées ne pouvaient pas entrer à titre individuel dans le capital du laboratoire puisqu'il fallait contrôler en aval la qualité de leurs travaux.

Pour éviter un quelconque conflit d'intérêts, les 51% des parts sociales du laboratoire devaient donc revenir au public, contre 49% pour la partie française. Ce bouquet n'est pas racheté directement par l'Etat mais par quatre entités publiques : l'Office National de l'Électricité (ONE),

l'Office National de l'Eau Potable (ONEP), l'Office National des Chemins de Fer (ONCF) et la Régie d'Acconage du Port de Casablanca (RAPC), rebaptisée Office d'Exploitation des Ports en 1984, puis l'Agence Nationale des Ports (ANP) en 2005. Le LPEE devient une société anonyme et, Marcel Mariotti, nommé DG en 1958 suite au décès de Jean Delarue, cède sa place à Ahmed Hakimi. Commence alors, comme on se plaît à l'appeler au sein du laboratoire, l'indépendance technique du Maroc dans le domaine de la construction.

Le LPEE diversifie progressivement ses expertises et passe des métiers de base, à savoir l'étude des sols, du béton, des matériaux de construction et des routes, à des métiers de pointe aussi diversifiés que l'hydraulique, l'électricité, l'environnement, la métallurgie et la métrologie... avec la création de laboratoires spécialisés. L'effectif monte de 80 personnes en 1973 à 950 en 1999, avec un taux d'encadrement des ingénieurs de 20%. Entre-temps, en 1993, il obtient l'accréditation du Comité français d'accréditation (Cofrac) correspondant à la norme ISO 17025.

Les différentes accréditations et certifications obtenues depuis ont été

le fruit d'un processus exigeant de mise en place d'un système qualité élevé au rang des standards internationaux.

Cet important développement a pu s'effectuer sous l'impulsion de deux facteurs essentiels : Le premier est le soutien inconditionnel des pouvoirs publics et notamment du ministère de tutelle, l'équipement et les transports, qui connaissait l'importance de l'outil qu'il était en train de construire. Le deuxième facteur est d'ordre financier, puisque tous les bénéfices du LPEE n'ont jamais été reversés sous formes de dividendes, mais plutôt réinjectés dans les réserves. Ce choix stratégique sera même à l'origine d'un différend entre les offices marocains et le CEBTP, qui ne participera pas d'ailleurs aux augmentations du capital du laboratoire en 1983 et 1991. Sa part

sociale passera de 49% à 25% puis à 5%. Finalement, cette petite portion est totalement reprise par les quatre actionnaires institutionnels en 1999.

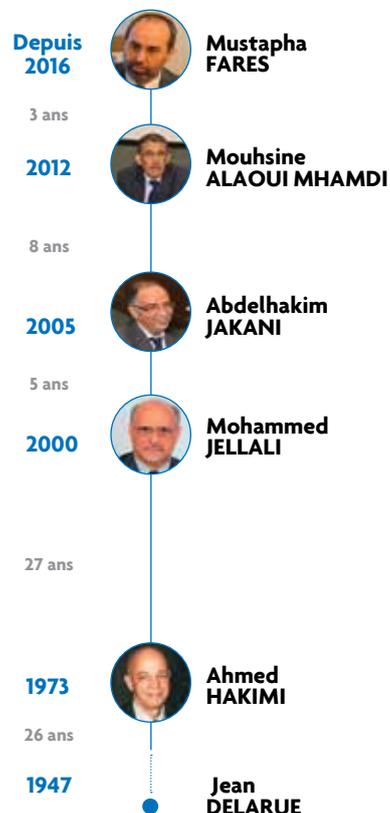
LE CHIFFRE D'AFFAIRES ATTEINT EN 2010 : 570 MDH L'EFFECTIF EN 2016 : 1119

Quand Mohamed Jellali, jusqu'alors directeur du laboratoire hydraulique, prend les commandes en 1999 après le départ à la retraite d'Ahmed Hakimi, il découvre une entreprise qui doit faire face à une nouvelle donne : une concurrence acharnée qui n'attendait plus que la libéralisation du marché, en 2000, pour lui contester sa suprématie. Le laboratoire passe tant bien que mal cette période en portant son chiffre d'affaires de 120 MDH en 1990 à 270 MDH début 2000.

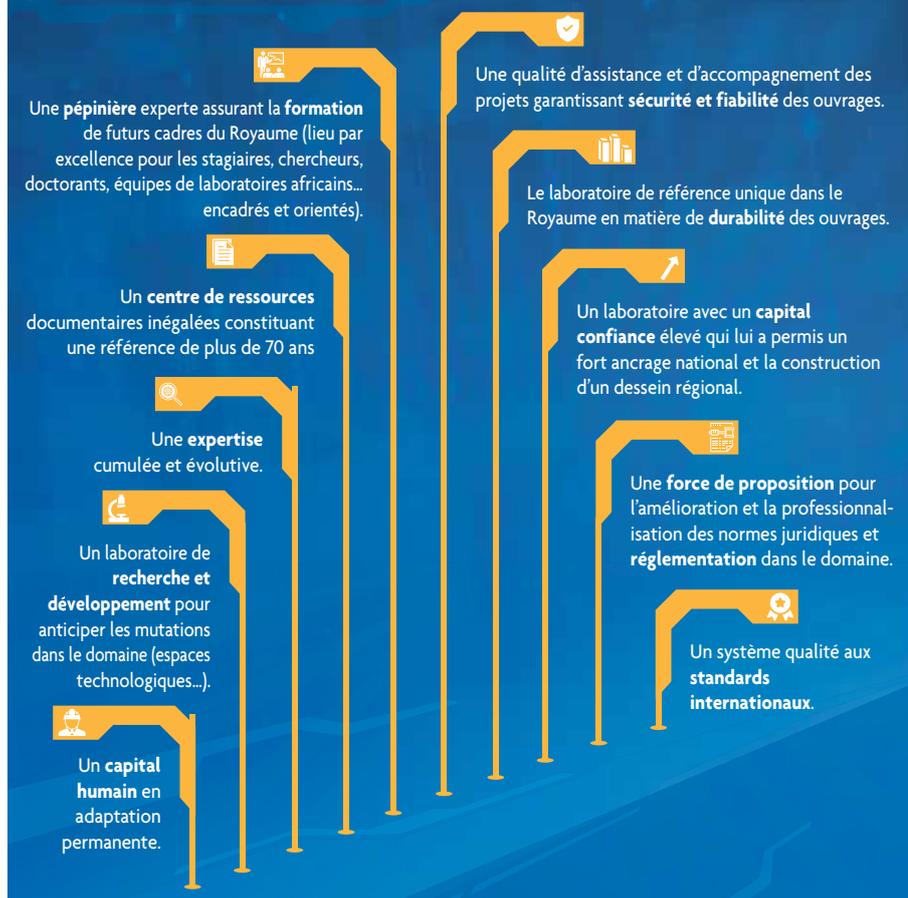
Cependant, le LPEE est fort par sa présence sur tout le territoire marocain, avec 12 centres régionaux, 10 centres spécialisés à Casablanca en plus des directions fonctionnelles et une présence à l'international non négligeable qui génère 5% du chiffre d'affaires. Ce dernier a atteint 570 MDH en 2010 sous le règne du directeur du laboratoire, Abdelhakim Jakani, qui proposait une vision d'avenir visant la consolidation des acquis et la restructuration des systèmes d'informations pour une expansion plus saine. ■

DIRECTEURS GÉNÉRAUX DU LPEE DEPUIS 1947

1947/2017 : de Jean DELARUE, premier DG du LPEE à Mustapha FARES, l'actuel DG, six directions se suivent pour poursuivre l'œuvre commune et pour dessiner un avenir de plus en plus tourné vers le marché régional.



AUJOURD'HUI, LE LPEE EN RÉSUMÉ EST :





المختبر العمومي للتجارب والدراسات
+ⵍⵉⵔⵉⵏⵉⵙⵉⵔⵉⵏⵉ ⵙⵉⵎⵓⵎⵉⵔⵉⵏⵉⵙⵉⵔⵉⵏⵉ
LABORATOIRE PUBLIC D'ESSAIS ET D'ETUDES



LE LPEE,
ACTEUR
ET TEMOIN
DU MAROC
MODERNE

ENTRETIEN AVEC MUSTAPHA FARES,

DIRECTEUR GÉNÉRAL DU LABORATOIRE PUBLIC D'ESSAIS ET D'ÉTUDES/LPEE

Créé en 1947, c'est depuis plus de 70 ans que le LPEE et ses équipes mettent leur expertise au service, sûreté et durabilité des ouvrages du Royaume.

QUELS SONT LES PRINCIPAUX POINTS FORTS DU LPEE ?

En bref, c'est le capital de la connaissance et de l'expérience accumulée depuis la création du laboratoire tout au long de 70 ans, en plus de ses capacités humaines diverses réparties sur toutes les régions du Royaume et composées de ressources spécialisées dotées d'une forte expertise en matière d'études et de contrôle de projets, le LPEE dispose d'un taux d'encadrement élevé 30% et du matériel de pointe, vu que nous acquérons d'une façon continue les derniers équipements techniques développés à l'instar de ceux existants en Europe. Nous pouvons comparer le Laboratoire National d'Essais et d'Études aux autres laboratoires à l'échelle internationale en termes de matériels et ressources humaines.

DONC VOUS ASSUREZ L'ACCOMPAGNEMENT DES PROJETS À PARTIR DU LANCERMENT DES ÉTUDES JUSQU'À LA LIVRAISON DES PROJETS ?

Depuis les pré-études en d'autres termes, nous accompagnons les études techniques du projet jusqu'à sa livraison auprès du maître d'ouvrage.

QUEL EST LE CHIFFRE D'AFFAIRES DU LPEE ?

Le chiffre d'affaires du LPEE s'est multiplié dernièrement d'une manière satisfaisante et ce, depuis 2000, puisqu'il est passé de 270 MDH annuellement en 2000 à plus de 512 MDH en 2015.

PASSONS À LA NATURE DES PARTENAIRES NATIONAUX ET INTERNATIONAUX AVEC QUI TRAVAILLE LE LPEE ET RAPPROCHEZ-NOUS AUSSI DE LA PRÉSENCE DU LABORATOIRE DANS SON ENVIRONNEMENT AFRICAIN ?

Nous avons des relations et des conventions avec les entités publiques et privées et comme vous le savez ce domaine du contrôle technique et des essais est soumis à l'appel à la concurrence et nous participons à ces appels d'offres au profit des administrations publiques ou entreprises pour réaliser leurs projets et nous avons notre part du marché. S'agissant des sociétés privées, la loi leur permet d'établir une convention avec le laboratoire, ..., en outre nous accompagnons ces entreprises qui se sont exportées en Afrique. Cette action s'inscrit dans le cadre de la coopération Sud-Sud, suite aux hautes instructions



Mustapha FARES,
Directeur Général du LPEE.

de sa Majesté le Roi Mohammed VI que Dieu l'assiste. A cet effet nous accompagnons les entreprises opérant dans le marché africain notamment en Guinée Equatoriale, au Sénégal, en Côte d'Ivoire, au Burkina Faso et dans d'autres pays. Le laboratoire est un membre fondateur, de l'association africaine de laboratoire du bâtiment et des travaux publics qui regroupent 20 pays africains dont ceux de l'Afrique de l'Ouest.

CONCERNANT LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE, PARLEZ-NOUS DE LA COOPÉRATION AVEC LES INSTITUTS ET LES ÉCOLES SUPÉRIEURES DE L'INGÉNIEURIE À TITRE D'EXEMPLE.

Le laboratoire accorde une grande importance au volet de la coopération,

étant donné que plusieurs conventions nous lient avec les universités, instituts et les écoles de formation des techniciens et des ingénieurs au Maroc. A cet effet, le LPEE reçoit un nombre considérable de stagiaires que nous accompagnons au cours de leur cursus scolaire jusqu'à l'obtention de leurs diplômes.

Une coopération avec les laboratoires des pays africains est également établie, puisqu'en vertu des conventions et des accords conclus, le LPEE assure la formation continue des ingénieurs, des cadres et des techniciens appartenant à plusieurs laboratoires africains.

RAPPROCHEZ-NOUS DE LA CONTRIBUTION DU LPEE DANS LA MISE À NIVEAU DU BTP AU MAROC.

Le LPEE contribue depuis plusieurs années aux côtés du Ministère de tutelle et des groupes représentants, les bureaux d'études et les bureaux de contrôle technique en plus des entreprises nationales de renommée au Maroc afin d'institutionnaliser la qualité, dans ce contexte nous travaillons avec ces équipes que je viens de citer afin de mettre à jour tout ce qui est réglementaire et normalisation car, la qualité constitue un levier de croissance important et puisque l'absence de la qualité mène à des pertes matérielles ou même à des pertes humaines, c'est la raison pour laquelle le LPEE accorde une grande importance à la qualité.

POUVEZ-VOUS NOUS CITER QUELQUES EXEMPLES DES PRINCIPALES RÉALISATIONS AUXQUELLES LE LPEE A PARTICIPÉ ?

Pendant 70 ans, le LPEE a participé à plusieurs réalisations, et a contribué à la construction du Maroc moderne.

Ainsi, on a contribué à la réalisation de plusieurs complexes résidentiels, des

villes nouvelles comme : Sala Al Jadida, Tamansourt à Marrakech et Tamesna à Rabat en plus de la réalisation de plusieurs ports de plaisance et aussi des ports de pêche et de la logistique. On a contribué à la construction de complexes sportifs, touristiques et commerciaux.

S'agissant du volet des travaux publics, on a contribué à la réalisation des grands projets tels que les ponts, les autoroutes, les voies ferrées..., la LGV, le tramway de Rabat-salé et celui de Casablanca.

Le LPEE a contribué à plusieurs projets et il couvre tous les besoins relatifs aux BTP. On effectue également des modèles réduits, des modèles hydro-sédimentaires, modèles courantologiques et les canaux à houle. Et en ce qui concerne la surveillance et les études et aussi tout ce qui est géotechnique, on a contribué en effet, à la restauration de vieilles mosquées et des bâtiments délabrés, on accompagne les autorités locales dans ce contexte ainsi que le Ministère de l'habitat.

On dispose d'un laboratoire d'une grande qualité en ce qui concerne l'environnement, on procède au contrôle des trois composantes (l'eau, la terre et l'air) pour les cimenteries par exemple, on accompagne également les autorités locales dans l'analyse chimique des eaux de baignade afin de veiller à la sécurité des citoyens, donc on agit dans tous les domaines.

ON A PARLÉ DE CE QUI EST RÉALISÉ ACTUELLEMENT, ON AIMERAIT PRENDRE CONNAISSANCE DES PERSPECTIVES ET OBJECTIFS FUTURS DU LPEE.

Premièrement, le développement et le renforcement du laboratoire sur le plan national et international. A cet effet, on veille à s'exporter en Afrique

et ce, dans le cadre de la coopération Sud-Sud avec les sociétés étrangères et marocaines qui opèrent en Afrique ou à travers le développement des conventions de formation avec les laboratoires africains.

Sur le plan national, la réorganisation du laboratoire a été opérée pour une représentation dans le cadre de la régionalisation avancée dans les 12 régions notamment dans les provinces du Sud du Royaume afin que nous soyons capables de les accompagner et de contribuer aux projets prévus dans ces régions dans les cinq prochaines années.

Poursuivre les investissements relatifs à l'acquisition des équipements de pointe pour anticiper les demandes de nos clients concernant les domaines dans lesquels on exerce en particulier les nouveaux domaines tels que l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables, le confort thermique et sonore, le développement des techniques d'évaluation qui doivent être perpétuelles, et nous avons des suggestions des ministères concernés afin d'avoir un référentiel pour le contrôle de la qualité, autrement dit pour effectuer des écrasements ou des prélèvements des écrasements et conclure qu'une construction est conforme, il faut avoir un référentiel allant des études jusqu'à la livraison pour être sûr de la manière dont s'effectue le contrôle de qualité et de construction et ce, à travers la concentration des efforts de tous les responsables du secteur en plus du renforcement de la formation continue de nos cadres, nos techniciens et nos agents qui opèrent dans le laboratoire afin d'assurer leur mise à jour continue. ■

N.B : entretien accordé en juin 2016 à la webTV du Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique. (Extrait).

JETÉE PRINCIPALE DU PORT DE JORF LASFAR

TRAVAUX DE CONFORTEMENT

Situé à 17 km au sud de la ville d'El Jadida, à 110 km au sud-ouest de Casablanca et à 130 km au nord-est de Safi, le port de Jorf Lasfar constitue depuis 1982 l'un des maillons importants de l'infrastructure portuaire du Maroc.

Le projet de confortement de la jetée principale du port de Jorf Lasfar s'inscrit dans la stratégie de l'ANP de maintenance de ses infrastructures portuaires dont l'objectif est la préservation du patrimoine portuaire du pays.

En effet, suite à la dégradation des ouvrages de la jetée principale de Jorf Lasfar, l'ANP a investi un montant 124.942.710,00 DHS. Dans cette nouvelle tranche de projet de confortement dont l'exécution s'étend sur un délai de 36 mois.



Ces travaux d'envergure visent :

- Le confortement du talus extérieur de la jetée principale aux tronçons : PM 845-900, PM 1400-1650, PM 2280-2350, PM 2500-2520, PM 2617-2637, et PM 2720-2770.
- Le confortement du talus intérieur de la jetée principale aux tronçons : PM 967-977, PM 1067-1177, PM 1670-1690, PM 1880-1920, PM 2080-2090, PM 2130-2150, PM 2330-2350, PM 2490-2530, PM 2600-2620, PM 2750-2770.

- La réparation des fissurations sur dalle de roulement entre le PM 2610 et le PM 2630, et la reconstruction du plot du mur de garde au niveau du PM 2480 de la jetée principale.
- La préfabrication de Tétrapodes T20m³ et Blocs cubiques BCR 2.75m³.

MISSION DU LPEE/LR EL JADIDA

Le LPEE/LR EL JADIDA a mis à la disposition de l'ANP, dans le cadre du contrôle extérieur du projet, un



➤ Contrôle du béton à la mise en œuvre.

personnel qualifié et les équipements nécessaires pour l'exécution des prestations faisant objet du marché. Ces prestations se résument comme suit pour assurer :

➤ Les prélèvements nécessaires et réaliser les essais de laboratoire pour le contrôle de la qualité des matériaux :

- Essais sur granulats à béton.
- Essais sur enrochements.
- Essais sur tout-venants.
- Essais sur ciment.
- Essais de contrôle sur béton frais et durci.



Les essais dynamiques sont réalisés avec différents corps d'épreuve comme le sac M50



- La vérification des formules des bétons.
- L'étalonnage des centrales à béton.



➤ Réception des stocks d'enrochements sur chantier.



➤ Talus intérieur.

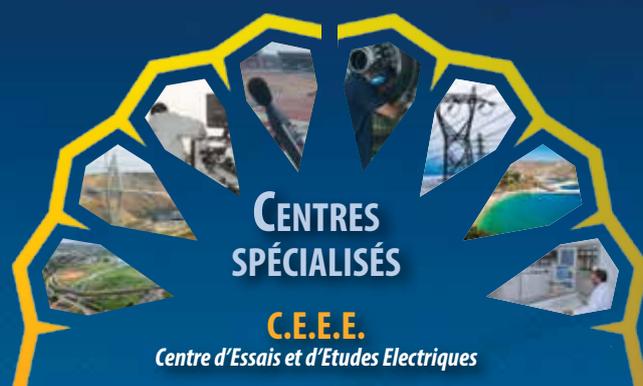


➤ Talus extérieur jetée.

- Les essais de convenance des bétons.
- La validation des prestations du contrôle externe.
- L'assistance au maître d'ouvrage par le conseil et l'établissement des avis techniques concernant les problématiques rencontrées sur chantier. ■

Le LPEE, un leader pour partenaire

- Laboratoire ayant dans ses statuts la mission de service public.
- Laboratoire multidisciplinaire disposant d'accréditations marocaines et internationales, incluant au sein de ses Directions le Laboratoire National de Métrologie.



CENTRES SPÉCIALISÉS

C.E.E.E.

Centre d'Essais et d'Etudes Electriques

C.E.R.I.T.

Centre d'Etudes et de Recherche des Infrastructures de Transport

C.E.M.G.I.

Centre Expérimental des Matériaux et du Génie Industriel

C.E.H.

Centre Expérimental de l'Hydraulique

C.E.G.T.

Centre Expérimental des Grands Travaux

C.S.T.C.

Centre Scientifique et Technique des Constructions

C.E.R.E.P.

Centre d'Etudes et de Recherches sur l'Environnement et la Pollution

C.E.S.

Centre Expérimental des Sols

L.N.M.

Laboratoire National de Métrologie

CENTRES TECHNIQUES ET LABORATOIRES RÉGIONAUX

Al Hoceima
Agadir
Beni Mellal
Casablanca
Dakhla
El Jadida
Fès
Kénitra
Laâyoune
Larache

Marrakech
Meknès
Nador
Ouarzazate
Oujda
Safi
Tanger
Tétouan



LA VOIE EXPRESS TIZNIT-LAÂYOUNE,

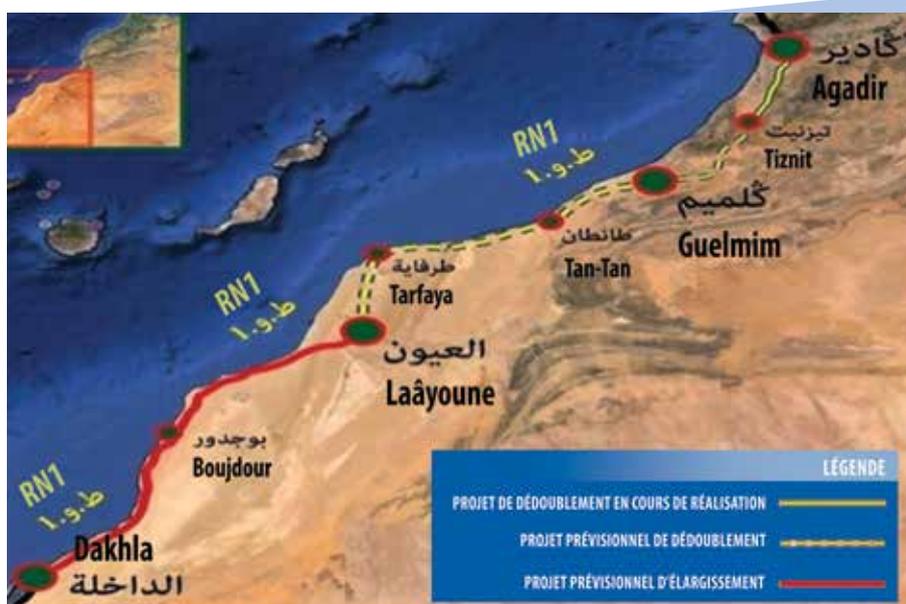
ÉTUDE GÉOTECHNIQUE ET GÉOLOGIQUE

La voie express Tiznit-Laâyoune fait partie d'un projet global reliant Tiznit à Dakhla, portant sur près de 1.055 km, avec deux projets (réalisation de la voie express Tiznit-Laâyoune et l'élargissement de la liaison entre Laâyoune et Dakhla) d'un coût de 8,5 milliards de dhs, dans une première phase qui durera 6 ans.

DANS cette phase d'étude géotechnique et géologique 3 unités du LPEE interviennent : CES, CTR Agadir et CTR Laâyoune-Ed Dakhla, pour le compte du Ministère de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau.

Au regard de l'envergure du projet, les reconnaissances géotechniques ont été réparties en plusieurs sections à savoir :

- Reconnaissance géotechnique de la liaison Tiznit-Guelmim.
- Reconnaissance géotechnique de la liaison Guelmim-Oued Lwaar.



➤ Sondages LPEE sur site.

- Reconnaissance géotechniques des grands ouvrages Tiznit-Guelmim.
- Reconnaissance géotechniques des grands ouvrages Guelmim – Oued Lwaar.

ÉTENDUE ET CADRE GLOBAL DU PROJET

Le projet constituera l'axe le plus fluide concernant l'infrastructure reliant le Sud avec L'extrême sud et s'intègre dans le projet global reliant Tiznit à Laâyoune permettant ainsi

un plus grand développement de la région dans plusieurs domaines.

Le projet de la voie express Tiznit-Laâyoune-Dakhla, qui va mobiliser une enveloppe budgétaire de 8,5 milliards de dirhams, sera réalisé en deux tranches. La première reliera Tiznit à Laâyoune, pour 655 km et 6,2 milliards de dirhams, et la seconde ira de Laâyoune à Dakhla et coûtera 2,3 milliards de dirhams. Le premier tronçon sortira de terre alors que le second consistera en un élargissement



➤ Chantier voie express Tiznit-Laâyoune.

et un renforcement de la route existante.

La voie express a pour objectif de réduire la durée des déplacements, éviter les coupures de routes suite aux inondations et à l'ensablement, baisser les charges d'exploitation des véhicules et améliorer les services de logistique au profit des voyageurs et du transport de marchandises. Le projet prévoit entre autres la création d'aires de repos, de services ainsi que des parkings pour camions. Le développement de cet axe routier, qui constituera un levier important pour l'investissement public et privé, impactera positivement et directement une population de plus de 2,2 millions d'habitants, répartie sur 10 provinces de plus de 420.000 km² des régions de Souss-Massa, Guelmim-Oued Noun, Laâyoune-Sakia El Hamra et Dakhla-Oued Eddahab.

DÉFIS TECHNIQUES DES RECONNAISSANCES GÉOTECHNIQUES

La première difficulté concerne le délai relativement réduit, nécessitant ainsi de mettre en œuvre les moyens logistiques du réseau régional et central du LPEE.

Un projet global de renforcement de l'infrastructure routière du sud du Royaume

De même, des problèmes d'accès du fait des reliefs montagneux ont nécessité une adaptation de moyens de reconnaissance mobilisés et une habilité des équipes affectées.

Des études complémentaires ont été déclenchées suite à la détection des vides avec un recours à la géophysique notamment la tomographie pour y remédier. ■

RÉALISATION DE LA VOIE EXPRESS TIZNIT – OUED LWAAR : DONNÉES CHIFFRÉES INDICATIVES

- Budget global de la voie express Tiznit – Guelmim : 2 Milliards de Dhs.
- Linéaire par section :
 - Tiznit – Guelmim : 115 km.
 - Guelmim – Oued Drâa : 115 km.
 - Oued Drâa – Oued Lwaâr : 115 km.
- Budget par section :
 - Tiznit – Guelmim : 800 Millions de Dhs (construction en site propre).
 - Guelmim – Oued Drâa : 600 Millions de Dhs.
 - Oued Drâa – Oued Lwaâr : 600 Millions de Dhs.

Source : informations à titre indicatif des services de la DRETLE Guelmim – Oued Noun.

INFRASTRUCTURES DANS LES 5 RÉGIONS D'AFRIQUE

LES 10 PLUS GRANDS PROJETS

Le Continent africain offre une opportunité économique pour toutes les entreprises qui excellent dans le domaine du Bâtiment en particulier. L'Afrique de l'Ouest se distingue par un cumul de 37% du montant global à investir en 2017. Les équipes du LPEE sont à pied d'œuvre pour contribuer en matière d'essais et d'Etudes à ce grand essor économique du continent.

AFRIQUE DE L'OUEST 37% : LE NIGÉRIA ET LA GUINÉE SE DÉTACHENT NETTEMENT

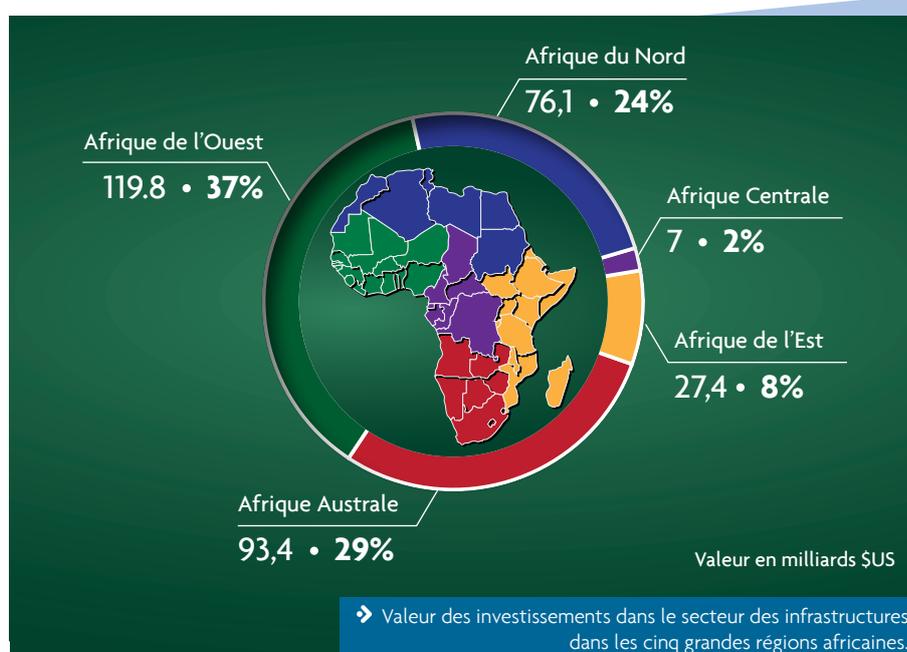
En Afrique de l'Ouest, c'est le Nigeria qui occupe la tête du peloton avec 7 des 10 plus grands projets de l'aire géographique, correspondant à 37% du total des montants à investir dans les années à venir pour le développement de ces projets.

Toutefois, le complexe minier de Simandou en Guinée avec sa voie ferrée et ses extensions portuaires représente le plus grand projet. Il mobilisera quelque 20 milliards de dollars. La réalisation de ce projet qui était attribuée préalablement à la société brésilienne Rio Tinto est désormais confiée aux chinois.

Le plus grand projet au Nigeria, deuxième dans la sous-région est celui relatif à la Centenary City dans le domaine de l'immobilier. La plupart des autres projets concerne le secteur des transports : chemins de fer, autoroutes et infrastructures portuaires.

AFRIQUE AUSTRALE 29% : L'ANGOLA DÉPASSE L'AFRIQUE DU SUD

l'Afrique australe arrive deuxième dans le classement au niveau du continent.



L'Angola qui est devenu le premier producteur de pétrole en Afrique devant le Nigeria oriente la majeure partie de ses investissements vers ce secteur.

Quant à l'Afrique du Sud, ses deux grands projets sont orientés vers une solution durable au déficit d'électricité, ce qui explique que ses deux plus grands projets se situent dans ce domaine. Elle abrite quatre des 10 plus grands projets d'Afrique australe.

AFRIQUE DU NORD 24% : L'EGYPTE ET LE SECTEUR DES HYDROCARBURES

Les deux plus grands projets en Afrique du Nord sont dans ce secteur la Shourouk Concession et la West Nile Delta Project.

L'Algérie devant rattraper son retard dans le domaine des autoroutes envisage la création de la route des Hauts-plateaux.



► Futur grand barrage de la Renaissance en Ethiopie.



► LGV au Maroc.

Le Maroc compte quelque 1800 km d'autoroute à péages et un peu plus de 800 km de voies express gratuites,

au moment où l'Algérie dispose du 3e réseau africain avec 1300 km environ, l'Afrique du Sud arrivant en tête.

Le Maroc est à l'heure du Train à Grande Vitesse (TGV) entre Tanger et Casablanca, qui devrait être le premier en Afrique au-dessus de la barre des 200 km/h. Le TGV Nigérian qui a été inauguré en juillet dernier roule à une vitesse moyenne de 148 km/h.

AFRIQUE DE L'EST 8% : LE BARRAGE DE LA RENAISSANCE EN ETHIOPIE EST EN TÊTE

le barrage de la Renaissance en Ethiopie nécessite 4,1 milliards de dollars. Mais l'Afrique de l'Est a nettement régressé par rapport aux années passées. En 2013, l'Afrique orientale totalisait 67,7 milliards de dollars de projets d'investissements, derrière l'Afrique du Sud et ses 83,2 milliards de dollars. L'Ethiopie, un pays de 95 millions d'habitants, totalise 3 sur les 10 plus projets de la région.

AFRIQUE CENTRALE 2% : DES EFFORTS À REDOUBLER AU NIVEAU INFRASTRUCTURES

L'Afrique centrale est la région la plus riche en matières premières, de gros efforts sont encore à entreprendre en termes d'infrastructures.

Le premier projet est celui du développement minier dans la Katanga

Afrique de l'Ouest

Country	Project	Sector	US\$bn
Guinea	Simandou Iron Ore Project	Mining	20.0
Nigeria	Centenary City	Real Estate	18.6
Nigeria	Egna Gas Field	Oil & Gas	15.0
Nigeria	Olokola Deepsea Port	Ports	12.0
Ghana	Block Offshore Cape Three Points	Oil & Gas	7.0
Nigeria	Lagos Free Trade Zone Port	Ports	6.0
Ghana	Block Deepwater Tano	Oil & Gas	4.9
Nigeria	Calabar-Kastina-Ada Super Highway Road Project	Transport	3.0
Nigeria	Onne Port Complex	Ports	2.8
Nigeria	East-West Road Project	Transport	2.3

Afrique Australe

Country	Project	Sector	US\$bn
Angola	Kaombo Block 32	Oil & Gas	16.0
Angola	Lobito Refinery	Oil & Gas	8.0
South Africa	Kusile Coal-Fired Power Plant	Energy & Power	7.9
South Africa	Modderfontein City	Real Estate	7.3
South Africa	Medupi Power Station	Energy & Power	7.0
Angola	Lauca Hydropower Plant	Energy & Power	4.3
Angola	Luanda International Airport	Transport	3.8
Mozambique	Moatize Expansion	Mining	2.1
South Africa	Veneta Diamond Mine	Mining	2.0
Zambia	Kafue Gorge Lower Power Plant Project	Energy & Power	2.0

en République Démocratique du Congo et concerne l'exploitation du cuivre. Le projet du port de Limbe en eau profonde du Cameroun occupe la deuxième position. Le Cameroun, première économie de la sous-région possède cinq des 10 plus grands projets de la région, en majorité dans les secteurs de l'électricité et des transports. ■

LES CONCLUSIONS EN BREF

- Le nombre de projets en 2016 de 50 millions de dollars a reculé de 5%, passant de 301 à 286 projets en un an.
- Le coût cumulé des projets a atteint 324 milliards de dollars en 2016, soit une baisse de 14% par rapport à l'année N-1.
- L'Afrique de l'Ouest est la région qui affiche le nombre le plus important de projets soit 92, avec un coût cumulé de 120 milliards de dollars, constituant ainsi l'investissement le plus important à l'échelle régionale.
- Le nombre de projets en Afrique du Nord a progressé de 44,8% et leur coût de 195%, autant d'indicateurs d'un climat des affaires confiant.
- L'Afrique du Sud est le pays qui a le plus de projets (42) avant le Nigeria qui comptabilise 38 projets.
- Les Transports, l'Immobilier et l'Énergie sont respectivement les principaux secteurs moteurs de la croissance, représentant 220 projets, soit 78% des projets du continent.

N.B : source : Le Cabinet Deloitte produit chaque année un rapport intitulé «Africa construction trends». L'édition 2017 publie le classement région par région des plus grands projets du continent africain. Une étude qui a pour but de ressortir la dynamique des grands projets d'infrastructure en Afrique. © Copyright : DR

Afrique du Nord

Country	Project	Sector	US\$bn
Egypt	Shorouk Concession	Oil & Gas	14.0
Egypt	West Nile Delta Project	Oil & Gas	12.0
Algeria	Heuts-Plateaux Motorway	Transport	8.9
Morocco	Tangier - Casablanca Rail	Transport	4.1
Egypt	Mostorod Refinery Upgrade Project	Real Estate	3.7
Algeria	Peggane North Development Project	Oil & Gas	3.0
Tunisia	Reseau Ferroviaire Rapide Project	Transport	2.8
Algeria	Various Gas Power Projects	Energy & Power	2.7
Morocco	Safi Supercritical Coal-Fired Power Plant	Energy & Power	2.6
Algeria	Tissemit Boughezoul Rail	Transport	2.1

Afrique de l'Est

Country	Project	Sector	US\$bn
Ethiopia	Grand Ethiopian Renaissance Dam	Energy & Power	4.1
Kenya	Mombasa-Nairobi Railway	Transport	3.8
Uganda	Karuma Hydropower Plant	Energy & Power	2.2
Kenya	Tatu City Project	Real Estate	2.1
Ethiopia	Awash-Woldia-Hara Gebeya Rail Project	Transport	1.7
Ethiopia	Mekelle-Hara Gebeya-Woldia Railway Project	Transport	1.5
Tanzania	Mtwara Gas Project	Energy & Power	1.3
Kenya	Lamu Port Berths	Shipping & Ports	1.0
Kenya	Lake Turkana Wind Power Project	Energy & Power	0.9
Uganda	Isimba Hydropower Plant	Energy & Power	0.6

Afrique Centrale

Country	Project	Sector	US\$bn
DRC	Katanga Copper Mine	Mining	0.9
Cameroon	Limbe Deep Sea Port	Shipping & Ports	0.7
Gabon	Libreville - Port-Gentil Road Project	Transport	0.6
Cameroon	Memve'ele Hydropower Station	Energy & Power	0.6
DRC	Mengo Potash Project	Real Estate	0.5
Cameroon	Yaounde-Douala Highway	Transport	0.5
Cameroon	Lom Pangar Dam and Hydropower Project	Energy & Power	0.4
DRC	Zongo II Hydropower Project	Energy & Power	0.4
Gabon	Libreville Housing Project	Real Estate	0.4
Cameroon	Menchum Dam Hydropower Project	Energy & Power	0.3

REPUBLIQUE DE LA GUINEE CONAKRY



Sous l'égide du 

Ministère de L'Industrie, des PME et de la Promotion
du Secteur Privé en Guinée

AFRICA BUILDING AND INDUSTRY

Le salon International
de l'industrie, du bâtiment
et de l'investissement en Afrique

Encourager et promouvoir
l'investissement
en Afrique **GUINÉE CONAKRY**

Du 28 Février
au 2 Mars 2018

ORGANISATEUR OFFICIEL CDI MAROC.COM



ORGANISATEUR DELEGUE CIEPEX



LE LPEE PARTICIPERA PAR UN STAND ANIMÉ PAR UNE DÉLEGATION COMPOSÉE DE :

- Mohammed BENCHEQROUN, Directeur de l'Export.
- Hassan LABIED, Directeur-Adjoint du CES.

FORMATION DE 2 CADRES DU LPEE-LNM À L'INSTITUT NATIONAL DE MÉTROLOGIE DU ROYAUME DES PAYS BAS (VSL)

Cette formation s'est déroulée au sein du « Van Swinden Laboratorium : VSL » dans le cadre du programme de soutien pour le maintien et la définition du degré d'équivalence des étalons de mesure de trois pays de la région du Maghreb Arabe : Algérie, Maroc et Tunisie.

Comme annoncé dans notre numéro 79, un stage de formation au VSL d'une semaine a été organisé pour un groupe de six experts (2 experts par pays) sur les aspects théoriques et pratiques de la norme ISO/CEI 17043 : 2010 portant sur l'évaluation de la conformité - Exigences générales concernant les essais d'aptitude.

Rappelons que les sources de financement de ce projet sont issues du programme « Shiraka » élaboré par le Ministère des Affaires Etrangères des Pays-Bas. D'une durée de deux ans, ce projet de coopération a pour but de renforcer voire faciliter les échanges commerciaux entre les 3 pays précités et l'Union Européenne en se basant sur la comparabilité des étalons de mesure et l'harmonisation des procédures de travail de leurs Laboratoires Nationaux de Métrologie (LNMs) respectifs. La 3ème et avant dernière phase de ce projet va porter sur la réalisation

de comparaisons inter-laboratoires (CILs) pilotées par le VSL avec la participation des INMs des 3 pays pour la préparation de leurs meilleures capacités de mesure et d'étalonnage (CMCs) en vue de leur enregistrement dans la base de données du BIPM. ■



RENOUVELLEMENT ET EXTENSION DE L'ACCRÉDITATION ISO/CEI 17025 DES PRESTATIONS DU LPEE-LNM

Le LPEE-LNM vient de se voir notifier le renouvellement et l'extension de son accréditation par le SEMAC pour un 4ème cycle d'accréditation selon ISO/CEI 17025 à l'issue d'une évaluation passée en avril- juillet 2017 et caractérisée par 19,5 jours effectifs d'audit, répartis sur la période du 24 avril au 12 juillet 2017.

Six experts internationaux ont renouvelé leur confiance dans l'organisation technique des laboratoires du LPEE-LNM et dans la compétence du personnel, sa maîtrise technique, sa gestion de ses moyens de mesure et la dynamique d'amélioration qu'il conduit.

Quatre extensions d'accréditation pour quatre domaines d'étalonnage ont été validées :

1. Extension de l'accréditation pour nouvel équipement (Compteurs d'Énergie Électrique CEE) dans le domaine Electricité.

2. Extension de l'accréditation pour nouvel équipement (Instruments de mesure des intervalles du temps) pour le domaine Temps - Fréquence.

3. Extension de l'accréditation Etendue de mesure (de -40 à -70°C) dans le domaine Température.

4. Extension de l'accréditation Etendue de mesure – Etalonnage sur site dans le domaine Pression.

Une nouvelle accréditation pour Etalonnage et vérification des Compteurs d'Énergie Électrique



Avec l'acquisition du banc d'étalonnage et de vérification des compteurs d'énergie électrique, le LPEE-LNM est aujourd'hui opérationnel pour fournir une nouvelle prestation dans le domaine de la métrologie électrique.

➤ En complément à la panoplie des essais qu'effectuait le LPEE lors du contrôle à l'importation de ce type d'instruments,

➤ Pour répondre aux exigences des normes et textes réglementaires en matière de vérification des compteurs d'énergie électrique dans le cadre de la métrologie légale,

➤ Pour répondre aux besoins des laboratoires de métrologie et d'essais, Gestionnaires de réseaux, Régies et Usines de fabrication en matière de raccordement et étalonnage périodique de leurs compteurs d'énergie étalons. ■

Un leader pour partenaire

LPEE À L'EXPORT

APERÇU DES RÉALISATIONS EN 2017



 **70 ANS AU SERVICE DE LA QUALITÉ**

- Laboratoire ayant dans ses statuts la mission de service public.
- Laboratoire multidisciplinaire disposant d'accréditations marocaines et internationales, incluant au sein de ses directions le Laboratoire National de Métrologie.
- Intervention en Afrique et dans le bassin méditerranéen.

LPEE/CERIT :

ACQUISITION D'UNE UNITÉ DE LABORATOIRE POUR LA PRODUCTION D'ÉMULSION BITUME

Grâce à ses installations ultraperformantes, ses techniques de pointe, sa forte capacité de production et ses investissements constants en recherche et développement, le LPEE/CERIT offre une vaste gamme d'émulsions bitume pour plusieurs types de travaux routiers. Cette nouvelle acquisition vient enrichir le parc existant au service de prestations en perpétuelle amélioration.

L'APPAREIL permet la fabrication des émulsions de bitume cationiques et anioniques à base de bitume pur (production atmosphérique) ou modifié (Production sous pression) ayant des caractéristiques identiques aux émulsions produites des unités de fabrication grandeur nature (Une véritable usine de production miniature).

Cette unité est un matériel de laboratoire pour tester la qualité des émulsions produites et du bitume :

Un Laboratoire horizontal garantissant :

- Une Grande accessibilité.
- Une Fermeture complète par rideau.
- Et une Mobilité.



**Ce qui entraine
une baisse des
consommations
d'énergie, préservation
des ressources non
renouvelables**



➤ Unité de laboratoire pour la production d'émulsion bitume.

Un Laboratoire simplifié :

- D'un encombrement minimum.
- Permettant un chargement et un dosage manuels.
- Etudié pour la vérification des formules sur les sites de production industrielle.

Un Laboratoire automatisé rendant disponibles :

- L'historique de toutes les variables : températures, débits, vitesses, pressions...
- Le stockage et réutilisation des études réalisées, des formules produites.

QU'EST-CE QU'UNE ÉMULSION ? (NF EN ISO 862 / NF T73-000)

Une émulsion est un système macroscopiquement homogène mais microscopiquement hétérogène, constitué d'au moins deux phases liquides non miscibles entre elles. Une phase liquide est continue (phase dispersante aqueuse) tandis que la seconde est dispersée sous forme de fines gouttelettes dans la première (phase dispersée : bitume).



➤ Unité de laboratoire pour la production d'émulsion bitume.

TECHNIQUES À FROID, DES AVANTAGES MULTIPLES

- Sécurité sur la route :
 - Adhérence et drainage.
 - Reprofilage.
 - Traitement rapide des dégradations.
- Sécurité des opérateurs :
 - Emulsion = eau (donc non inflammable).
 - Absence de dégagement de vapeurs toxique.
- Préservation de l'environnement :
 - Protection des structures de chaussées.
 - Faible consommation de granulats et de liant.
 - Utilisation à température ambiante.
- Maintenance :
 - Corrective : solutions optimales.
 - Préventive : protection des couches de roulement en les rendant imperméables.
- Coût :
 - Energie, production, stockage et manipulation à température ambiante.



La production d'émulsions de bitume nécessite une recherche préalable des formules adaptées à l'utilisation et l'application de ces émulsions

- Matière première : application en fines couches avec de petites quantités des granulats, recyclage à froid.
- Mise en place : équipement peu coûteux.

ÉMULSIONS, DES USAGES MULTIPLES

- Imprégnation et pénétration des graves.
- Emulsion de répandage (Revêtement superficielle d'usure).
- Emulsions d'enrobage (Enrobé à froid EF, Enrobé coulis à froid ECF).
- Grave émulsion (GE).

- Enrobé à froid stockable.
- Recyclage à l'émulsion.

UN MEILLEUR CIBLAGE ET UNE PLUS GRANDE DIVERSIFICATION DU PRODUIT

L'appareil sera un appui pour les clients qui fabriquent les émulsions de bitume, notamment ceux qui veulent maîtriser leur production en tenant compte des facteurs propres à chaque chantier ou qui veulent développer des émulsions spécifiques (Emulsion pour ECF, Emulsion pour enrobés à froid stockables, recyclage à froid). Les émulsions de bitume présentent le grand avantage de pouvoir être utilisées à froid. Au contact des agrégats, l'émulsion se rompt, l'eau s'élimine et il reste un liant immédiatement rigide.

Le type d'émulsion de bitume est choisi en fonction des travaux routiers à effectuer et il doit satisfaire un certain nombre de critères concernant la composition, la viscosité et la vitesse de rupture. Pour assurer la conformité des émulsions produites, un contrôle qualité rigoureux comprenant plusieurs essais en laboratoire est nécessaire. ■

 **DU 7 AU 8 NOVEMBRE 2017,
À MARRAKECH**

FORUM AFRICAÏN DES INFRASTRUCTURES

Une délégation du LPEE participera cette année au Forum Africain des Infrastructures, l'évènement calendaire des infrastructures de transport en Afrique du Nord, de l'Ouest et Centrale, consacrera sa 10ème édition à cette génération émergente d'infrastructures et se focalisera sur les mécanismes et les stratégies à travers lesquels les pays africains peuvent renforcer et accélérer cette tendance.

Cette édition verra échanger une communauté de plus de 400 intervenants et participants pour rechercher à travers les séances plénières, visionary keynotes et innovation sessions, des propositions pratiques et des solutions concrètes aux enjeux de développement des infrastructures nouvelles génération.

Le FAI 2017 sera également marqué par la séance d'appels à projets qui permettra aux ministères des infrastructures et des transports africains de présenter les programmes d'investissements et les projets structurants dans leurs pays.

Au programme, des séances plénières sur des problématiques liées à l'évolution des infrastructures en Afrique. Egalement, des séances d'appels à projets fédérées par les ministères des infrastructures et des transports africains, qui présenteront les projets structurants de leur pays en cours de réalisation et à venir, nécessitant l'implication d'opérateurs privés, techniques et financiers.



 **DU 22 AU 25 NOVEMBRE 2017
À RABAT**

MATÉRIAUX, CONSTRUCTIONS DURABLES & EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE 2ÈME CONGRÈS INTERNATIONAL MATÉRIAUX & STABILITÉ STRUCTURELLE

Le Congrès international sur les matériaux et la stabilité structurelle CMSS-2017, rassemblera la communauté scientifique internationale, les universitaires et les praticiens, les chercheurs et les étudiants.

La conférence sera l'occasion de discuter et de partager les avancées récentes dans la recherche et la pratique sur les divers domaines importants de l'ingénierie et des sciences appliquées des matériaux et des structures, les aspects de l'innovation en génie civil et matériaux de construction.

Les sessions générales et spéciales, les panels, les notes de perspectives des industriels, les communications orales et affichées par écrans, couvrent une grande variété de sujets relevant des thèmes principaux sur le diagnostic du génie civil, du bâtiment, des structures et de la géotechnique.

L'espace d'exposition pour les professionnels, individus ou groupe d'industries sera une excellente occasion pour un échange et publicité de produits et matériaux innovants, de processus ou techniques et équipements de caractérisation.



 **13, 14 ET 15 FÉVRIER 2018
À CASABLANCA**

3ÈME ÉDITION DE PHOTOVOLTAÏCA

Après le succès de la deuxième édition, la tenue de la 3ème édition de PHOTOVOLTAÏCA les 13, 14 et 15 février 2018 confirme son rôle de plate-forme d'opportunités d'affaires pour présenter les projets relatifs au secteur des énergies renouvelables.



 **DU 28 FÉVRIER AU 01 MARS
2018 À CASABLANCA**

SALON DE LA TECHNOLOGIE SOLAIRE

Le Solaire Expo à Casablanca est une foire pour la technologie solaire et l'un des salons les plus importants de son genre au Maroc. Exposants nationaux et internationaux ont la possibilité de présenter leurs produits plus récents et innovants. Les visiteurs professionnels peuvent échanger et faire de nouveaux contacts commerciaux. Ils peuvent également obtenir des informations auprès de nombreuses discussions sur les dernières tendances pour l'industrie. Des visiteurs et exposants se rencontrent pour la 7ème fois à la Solaire Expo en 2 jours.



 **DU 09 AU 11 AVRIL 2018**
À MARRAKECH

FOIRE DE MATÉRIEL DE MESURE ET CONTRÔLE ET GESTION DE QUALITÉ

Forumesure est une foire pour appareils de mesure et contrôle et gestion de qualité (industrie, technique de commande, technique de mesure, ...). C'est une plateforme d'information qui offre aux entreprises exposantes une opportunité de rencontrer un public d'experts et de collecter des informations détaillées et complètes sur les derniers développements, tendances, produits et services dans divers domaines.



 **MAI 2018**
À CASABLANCA

6^{ÈME} ÉDITION LOGISMED

Logismed est un ensemble d'expertises, de solutions et de technologies, un concept efficace et dynamique conçu pour et avec les professionnels. Il réunira près de 200 exposants parmi les acteurs principaux des métiers transport, logistique et supply chain.

Logismed est un salon orienté vers les besoins de l'industrie, du commerce et de la distribution. Il affirme d'année en année son positionnement d'événement de référence et du plus grand rassemblement des professionnels du transport et de la logistique en Afrique et en Méditerranée.

Cette 6^{ème} édition est placée sous le thème « Votre logistique, levier d'une rentabilité certaine ».

Pour faire face au contexte économique actuel et répondre au mieux aux exigences du marché, bien des

entreprises cherchent à identifier des pistes d'amélioration potentielles. Dans ce cadre, la logistique doit être considérée comme un levier de performance pour en faire un avantage concurrentiel et contribuer ainsi à l'optimisation des coûts, au développement des ventes, à la réduction du besoin en fonds de roulement et à l'accroissement de la rentabilité à court, moyen et long terme.

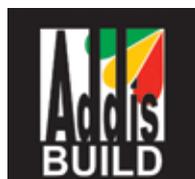
En effet, toutes les études confirment le rôle déterminant de la logistique dans la bonne santé des entreprises et l'obtention des meilleurs résultats financiers. Elle est incontestablement un atout stratégique de la rentabilité.



 **DU 10 AU 13 OCTOBRE 2018**
À ADDIS-ABEBA

SALON INTERNATIONAL DU BÂTIMENT, DE CONSTRUCTION ET DES TECHNOLOGIES

Addisbuild est une grande foire pour l'industrie de la construction et a lieu à Addis-Abeba. Un certain nombre d'exposants internationaux présents à la foire de matériaux de construction, systèmes de construction, matériel de construction, éléments préfabriqués, des outils, la pierre et la céramique, les cuisines, salles de bains et de nombreux autres articles pour l'intérieur. La foire est une excellente occasion d'obtenir un aperçu du marché ou de présenter des produits et services sur le marché éthiopien. L'édition 2016 avait connu plus de 106 exposants, de 12 pays et 5000 visiteurs.



 **DU 24 AU 27 OCTOBRE 2018**
À CASABLANCA

La Fédération Nationale de l'Electricité, de l'Electronique et des Energies Renouvelables (FENELEC) organisera son Salon global qui regroupera :

LA 12^{ÈME} ÉDITION D'ELEC EXPO : SALON INTERNATIONAL DE L'ELECTRICITÉ, DE L'ECLAIRAGE, DE L'ELECTROTECHNIQUE ET DE L'AUTOMATISATION INDUSTRIELLE

LA 7^{ÈME} ÉDITION D'ENER EVENT : SALON INTERNATIONAL DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DE L'EFFICACITÉ ENERGÉTIQUE

LA 6^{ÈME} ÉDITION DE TRONICA EXPO : SALON INTERNATIONAL DES COMPOSANTS, SYSTÈMES ET APPLICATIONS ELECTRONIQUE

Cet événement constitue un rendez-vous international incontournable et un hub régional pour les différents intervenants de ces trois secteurs-clés. Les fournisseurs d'électrotechnique ainsi que les professionnels des énergies renouvelables et des composants électroniques y trouveront une plateforme commerciale idéale. Echanges, rencontres, conférences, partenariats, conventions et signatures de contrats rythmeront les quatre jours de cet événement toujours très attendu par la communauté des professionnels des secteurs concernés.



RESPONSABLES CENTRAUX ET RÉGIONAUX DES UNITÉS DU LPEE

UNITÉ	RESPONSABLE	ADRESSE	TEL FIXE
DIRECTION GÉNÉRALE /DG	MUSTAPHA FARES		05 22 54 75 00
DIRECTION TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE / DTS-DGA	HOUSSINE EJJAAOUANI		05 22 54 75 81
DIRECTION FINANCIÈRE ET COMMERCIALE / DF	KAMAL MOUSSAID		05 22 54 75 04
DIRECTION DES RESSOURCES HUMAINES / DRH	HAKIMA LAHLOU	25, RUE AZILAL - CASABLANCA	05 22 54 75 03
DIRECTION DE CONTRÔLE DE GESTION, DE L'ORGANISATION ET DES SYSTÈMES D'INFORMATION/DCG-DOSI	KHALID BENJELLOUN HARZIMI		05 22 54 75 58
DIRECTION DE LA LOGISTIQUE, APPROVISIONNEMENT ET GESTION DE PATRIMOINE / DLAP	IMANE DEKKAK		05 22 54 75 28
DIRECTION DU SYSTÈME MANAGEMENT ET AUDIT/DSMA	MOHAMED BENYAHIA TABIB		05 22 48 87 21
DIRECTION EXPORT/DE	MOHAMMED BENCHEQROUN		05 22 48 87 49
CENTRE D'ESSAIS ET D'ETUDES ELECTRIQUES/CEEE	TAOUFIK ABOUNACER		05 22 48 87 70
CENTRE EXPÉRIMENTAL DES GRANDS TRAVAUX/CEGT	MOHAMED AIT EL AAL		05 22 48 87 25
LABORATOIRE NATIONAL DE MÉTROLOGIE/LNM	MOHAMMED BERRADA	KM 7, ROUTE D'EL JADIDA OASIS - CASABLANCA	05 22 48 87 27
CENTRE D'ETUDES ET DE RECHERCHES DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT/CERIT	KHALID EL AZDI		05 22 48 87 13
CENTRE DES STRUCTURES ET TECHNIQUES DE CONSTRUCTION/CSTC	MOHAMMED ERROUAITI		05 22 48 87 30
CENTRE EXPÉRIMENTAL DES SOLS/CES	ABDELOIHAD GOURRI		05 22 48 87 50
CENTRE EXPÉRIMENTAL DE L'HYDRAULIQUE/CEH	ABDERRAZAK HARTI		05 22 48 87 62
CENTRE EXPÉRIMENTAL DES MATÉRIAUX ET DU GÉNIE INDUSTRIEL/CEMGI	ABDELLAH CHOUKIR	CROISEMENT ROUTES NATIONALES 106 ET 107 TIT MELLIL - CASABLANCA	05 22 69 90 20
CENTRE D'ETUDES ET DE RECHERCHES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA POLLUTION/CEREP	ABDELMOHSINE KARIOUN		05 22 69 90 10
CTR AGADIR	EL BACHIR CHERKAOUI	RUE 18 NOVEMBRE, Q.I - BB 3136 - AGADIR	05 28 82 46 88
CTR CASA	MOHAMED EL HABIB EL OTMANI	44, ANGLE BD MED V ET RUE MED SMIHA - CASABLANCA	05 22 30 46 95
CTR FES-MEKNES	MOHAMED DOSS BENNANI	BD SAADYINE Q.I AL BASSATINE - MEKNES	05 35 50 23 97
LR EL JADIDA	MOHAMMED MASKHAOUI	LOT 206 - ZONE INDUSTRIELLE - EL JADIDA	05 23 37 38 82
CTR LAËYOUNE-ED DAKHLA	LAHOUCINE OUJAA	PARC DES TRAVAUX PUBLIC BP 353 - LAËYOUNE	05 28 89 48 33
CTR MARRAKECH	YOUNNESSE ABBAD EL ANDALOUSI	HAY AL MASSIRA I, LOT 675B ET 681B - BP 4732 - MARRAKECH	05 24 34 63 22
CTR OUJDA	LAHCEN LAKDIM	LOT 146 ZONE INDUSTRIELLE, BD MOHAMED V - OUJDA	05 36 68 39 45
CTR RABAT-SALÉ-KÉNITRA	REDOUANE NABAOUI	LOT 58 ZI BIR RAMI EST - KENITRA	05 37 37 85 14
LR SAFI	AHMED BAHIJ	RÉSIDENCE NIASS, RUE TAIB BEN HIMA - SAFI	05 24 62 00 12
CTR TANGER-TETOUAN	ABDELKHALEK ZERYOUH	ROUTE DE MARTIL, ZI - BP 6015 - TETOUAN	05 39 97 96 67

LPEE MAGAZINE

édité par le LPEE

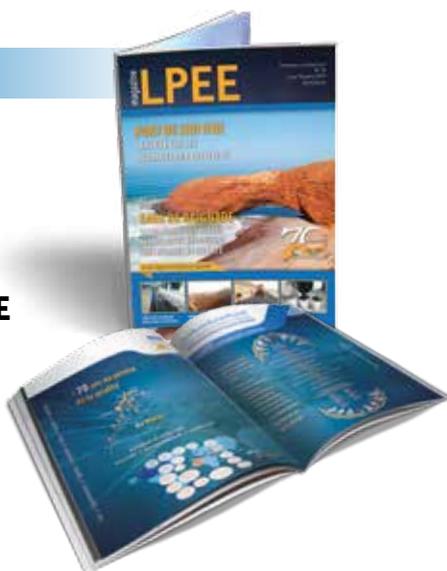
N° 79

PORT DE SIDI IFNI

Travaux sur les ouvrages de protection

EAUX DE BAINADE

La majorité des plages marocaines répondent aux normes de qualité

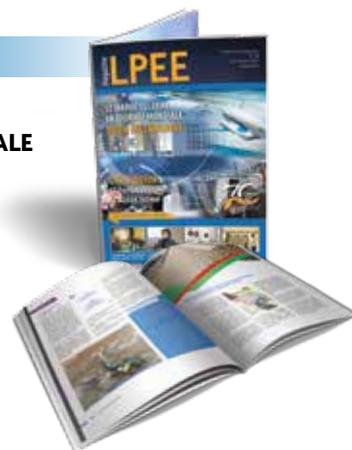


N° 78

Le Maroc célèbre
**LA JOURNÉE MONDIALE
DE LA MÉTÉOROLOGIE**

CTR D'OUJDA

La centrale thermique de jerada 350 MW



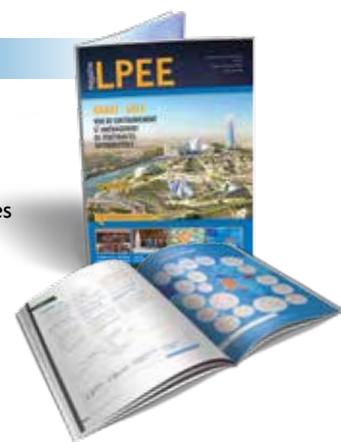
N° 77

RABAT - SALÉ

Voie de Contournement et Aménagement de pénétrantes autoroutières

AFRIQUE

Le barrage samendeni, Burkina Faso



LA RSTC

REVUE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DE CONSTRUCTION N° 135-136

éditée par le LPEE



La revue aborde, désormais, la construction sous un angle « Technique et Scientifique », et se veut notamment s'ouvrir davantage sur les travaux de recherches. Qu'elles soient achevées ou en cours ou traitant de problématiques ponctuelles rencontrées sur chantiers ou encore proposant des solutions, ces recherches présenteront indéniablement une matière intéressante pour les professionnels voire pour tout lecteur de différents bords.

THÈME GÉNÉRAL :

➤ Les Risques du Sol :

- Problématique régionale « le gonflement ».
- Problématique particulière des glissements de terrain.
- Pathologie des fondations et excavations en site urbain.
- Aléas sismiques et leur approche.
- Dynamique des sols et structures.
- Constructions parasismiques.
- Expérience des barrages.
- Creusement des galeries.
- Traitement des sols.



Le réseau LPEE

Centres Spécialisés





CELE
Centre d'Essais et d'Etudes Electriques
Electricité, Energie, Sécurité
Tél : 05 22 48 87 70
Fax : 05 22 23 42 14
lpee.cele@lpee.ma

CENH
Centre Expérimental de l'Hydraulique
Modélisations, Bathymétrie
Tél : 05 22 48 87 62
Fax : 05 22 23 43 04
lpee.cenh@lpee.ma

CEER
Centre d'Etudes et de Recherche des Infrastructures de Transport
Routes, Autoroutes, Voies ferrées
Tél : 05 22 48 87 13
Fax : 05 22 23 19 54
lpee.ceer@lpee.ma

CENGL
Centre Expérimental des Matériaux et du Génie Industriel
Emballage et conditionnement physico-chimie des matériaux
Tél : 05 22 69 90 20
Fax : 05 22 51 06 29
lpee.cenpl@lpee.ma

CEGT
Centre Expérimental des Grands Travaux
Barrages, Ports, Aménagements
Tél : 05 22 48 87 25
Fax : 05 22 48 87 06
lpee.cegt@lpee.ma

CESTA
Centre Scientifique et Technique des Constructions
Auscultation, Structures, Pathologie
Tél : 05 22 48 87 30
Fax : 05 22 25 06 44
lpee.cesta@lpee.ma

CEREP
Centre d'Etudes et de Recherche sur l'Environnement et la Pollution
Eaux, Air, Pollutions
Tél : 05 22 69 90 10
Fax : 05 22 69 90 34
lpee.cerpe@lpee.ma

CES
Centre Expérimental des Sols
Géotechniques, Sols, Fondations
Tél : 05 22 48 87 50
Fax : 05 22 23 41 88
lpee.ces@lpee.ma

L.N.M.
Laboratoire National de Métrologie
Métrologie, Etalonnage, Formation
Tél : 05 22 48 87 27
Fax : 05 22 98 25 72
lpee.lnm@lpee.ma

Centres Techniques et Laboratoires Régionaux

Al Hoceima
Quartier Calabonita Lot. Cherrate N 146
Tél : 05 39 98 53 17
Fax : 05 39 95 53 18
lpee.oujda@lpee.ma

Agadir
Rue 18 Novembre Q.I. B.P. 3136 Agadir
Tél : 05 28 82 05 22 / 82 46 88
Fax : 05 28 82 51 52
lpee.agadir@lpee.ma

Beni Mellal
Route de Tadia BP 136
Tél : 05 23 48 28 46
Fax : 05 23 48 49 02
lpee.benimellal@lpee.ma

Casablanca
44, angle Bd Med V et Rue Med Smiha
Tél : 05 22 30 46 95/96
Fax : 05 22 31 97 10
lpee.ctcasa@lpee.ma

Dakhla
Bd El Ouala Dakhla
Tél : 06 60 42 71 78
Fax : 06 60 42 71 78
lpee.agadir@lpee.ma

EL Jadida
Lot 206 Zone industrielle Code Postal : 2040
Tél : 05 23 37 38 82
Fax : 05 23 35 39 12
lpee.eljadida@lpee.ma

Fès
Quartier de la Pépinière Dokkarat B.P. 2407 Fes Principal
Tél : 05 35 65 44 63 / 65 41 98
Fax : 05 35 65 49 61
lpee.fes@lpee.ma

Kénitra
Lot 58 Bir Rami Est Quartier Industriel Code Postal : 14 090 Kénitra
Tél : 05 37 37 85 14/92
Fax : 05 37 37 84 95
lpee.kenitra@lpee.ma

Laâyoune
Parc des Travaux Public BP 353
Tél : 05 28 89 48 33
Fax : 05 28 89 11 06
lpee.agadir@lpee.ma

Larache
Rue El Menzeh
Tél : 05 39 91 22 11 / 91 01 08
Fax : 05 39 91 51 29
lpee.tanger@lpee.ma

Marrakech
Hay Al Massira 1 Lot 675 B et 681 B BP 4732 Marrakech
Tél : 05 24 34 63 22 / 34 59 55
Fax : 05 24 34 62 54
lpee.marrakech@lpee.ma

Meknès
Bd Saâdiyyine Qi, BP 5041 Al Bassatine
Tél : 05 35 50 23 97 / 50 36 41
Fax : 05 35 50 24 88
lpee.meknes@lpee.ma

Nador
170, Rue Khalid Bnou Loualid BP 131
Tél : 05 36 60 45 37
Fax : 05 36 33 02 90
lpee.nador@lpee.ma

Ouarzazate
Quartier industriel N°6
Tél : 05 24 88 51 81
Fax : 05 24 88 51 40
lpee.ouarzazate@lpee.ma

Oujda
ZI, N 146 Bd Med V BP 427
Tél : 05 36 68 39 45
Fax : 05 36 68 19 95
lpee.oujda@lpee.ma

Safi
Route Dar Si Aissa, ville nouvelle
Tél : 05 24 62 00 12
Fax : 05 24 62 65 23
lpee.safi@lpee.ma

Tanger
Km7, Route de Rabat B.P. 1006
Tél : 05 39 38 07 66
Fax : 05 39 38 07 65
lpee.tanger@lpee.ma

Tétouan
ZI - BP 6015 Martil
Tél : 05 39 97 96 67
Fax : 05 39 68 80 21
lpee.tetouan@lpee.ma

Le LPEE, un leader pour partenaire