



## FICHE TECHNIQUE DE LA FORMATION EN AUDIT ENERGETIQUE SELON LA NORME ISO 50002 : 2014

ORGANISEE PAR LE CLUSTER EFFICACITE ENERGETIQUE DES MATERIAUX DE  
CONSTRUCTION EN COLLABORATION AVEC LA GIZ

### Contexte

Dans le cadre des efforts et missions permettant l'intégration des technologies d'efficacité énergétique et les énergies renouvelables au Maroc, les projets de la GIZ donnent leur appui technique pour la promotion de l'emploi dans le domaine de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables. Le but de ce programme de formation est de standardiser et harmoniser les méthodes de l'audit énergétique pratiques.

La réalisation de ce cycle de formation, vise aussi à former les personnes intéressées par l'efficacité énergétique dans l'industrie à optimiser la consommation énergétique et améliorer la compétitivité entre ces entreprises, c'est le but principal du cluster EMC.

La collaboration entre le cluster EMC et le projet Mosquées Vertes de la GIZ visent à mutualiser les efforts afin de répondre à ces objectifs.

Date	<b>2 jours de formation :</b>
5 jours de Formation	<b>Du 11 au 12 Juillet 2016 pour la formation ISO 19011 (uniquement pour les Juniors)</b>
	<b>3 jours de formation :</b>
	<b>Du 13 au 15 Juillet 2016 pour la formation ISO 50002 (pour les Seniors et les Juniors)</b>
Public ciblé	Jeunes diplômés en management d'énergie des universités, grandes écoles d'ingénieur ; Ingénieurs en bureaux d'études ou équivalent ; Techniciens en maintenance, en énergie ;
Objectifs	Comprendre les tâches de l'auditeur énergétique; Réaliser l'audit énergétique par rapport aux exigences de la norme ISO 50002 ; Proposer des solutions de qualité répondant au mieux aux appels d'offres.
Organisme de formation	<b>Bureau Veritas Maroc</b>  - Formateur confirmé en management de l'énergie - Auditeur senior en efficacité énergétique - Lead Tutor ISO 190011 et auditeur certifié IRCA ISO 50001
Prix symbolique,	<b>1500.00 Dh</b> / participant pour les Séniors (bureaux d'études, ou équivalent), (3 jours de formation)  <b>500 Dh</b> /participant pour les Juniors (jeunes diplômés /techniciens) (5 jours de formation) Le prix couvre les supports de formation, les pauses café, le déjeuner
Lieu	Hôtel 4 ou 5 étoiles à Rabat - Maroc

<b>Livrable</b>	Attestation de compétence livrée par Bureau Veritas Maroc
<b>Critères de sections</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Pour les Séniors</u> (bureaux d'études ou équivalent) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Connaissances sur le management de l'énergie ISO50001 et sur la norme ISO 19011 :2011; (exemple IRCA ISO50001, ISO 9001,ISO 14001)</li> <li>▪ Minimum Bac +4 en EE et ER ; ou équivalent</li> <li>▪ Etre impliqué directement dans la réalisation des audits énergétiques ;</li> <li>▪ de préférence minimum 4 ans d'expériences dans le domaine.</li> </ul> </li> <li>- <u>Pour les techniciens</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Minimum Bac +2 ans dans les métiers du domaine EE et ER ;</li> <li>▪ De préférence minimum 4 ans d'expérience dans le domaine dans l'énergie ;</li> </ul> </li> <li>- <u>Pour les jeunes diplômés d'universités</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Minimum Bac +4 dans les EE et ER ;</li> <li>▪ Minimum 1 an d'expérience dans le domaine (peut être acquis à travers des stages, startup) ;</li> </ul> </li> </ul>
<b>Nombre de participants</b>	<p>Offre 1 : Formation <b>ISO 19011</b> et <b>ISO 50002</b> pour les jeunes diplômés et techniciens (10 stagiaires)</p> <p>Offre 2 : Formation <b>ISO 50002</b> pour les professionnels (10 stagiaires)</p>

## Programme

Module	Contenu
<b>Axe 1 :</b>	<p style="text-align: center;"><b>ISO 50002 : 2014</b></p> <p>Systèmes de management de l'énergie – Lignes directrices pour la mise en œuvre, la maintenance et l'amélioration d'un système de management de l'énergie, guide les organismes dans une démarche systématique d'amélioration continue de leur gestion de l'énergie et de leur performance énergétique.</p>
<b>Contexte général</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte énergétique national</li> <li>• Contexte général de la norme</li> <li>• Intérêt de l'élaboration d'un audit énergétique</li> <li>• Explication du ISO 50 002 et du cadre dans lequel il s'insère par rapport aux autres normes et standards existants</li> </ul>
<b>Audit énergétique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• les clés de la réussite d'audit énergétique</li> <li>• Le processus et les étapes d'audit énergétique</li> <li>• Les différents types d'audit énergétiques</li> <li>• Les instruments de mesure (audit instrumente)</li> </ul>
<b>Etablissement d'un état des lieux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recueil des informations disponibles ;</li> <li>• Description et caractérisation du bâtiment ;</li> <li>• Plan de mesurage</li> <li>• Visite des lieux</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion de la visite des lieux</li> <li>• Effectuer une visite des lieux</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle du fonctionnement de l'installation</li> </ul>
Etablissement d'un bilan énergétique	- Analyse critique de la situation
	- Qualité et fonctionnement des installations
	- Calcul des consommations selon une méthode bien définie
	- Enumération des anomalies
	- Analyse globale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documents de référence des consommations énergétiques et Benchmark</li> </ul>
Etablissement d'un programme d'amélioration	- Description détaillée des instruments mise en œuvre
	- Comparaison entre les consommations avant et après
	- Evaluation des réductions des émissions de gaz à effet de serre
	- Les gisements d'économie exprimés en kWh.
Analyse économique et financière	• Le coût prévisionnel des travaux
	• Le coût d'exploitation
	• Le coût d'entretien
	• Le coût de renouvellement prévisionnel du matériel
	• Le temps de retour prévisionnel de l'investissement
Modalités de réalisation de la prestation	• Avant la prestation
	• Pendant la prestation
	• Après la prestation
Etude de cas réels (25%)	• Audit énergétique d'un hôtel
	• Audit énergétique d'un bâtiment administratif
	• Audit énergétique d'une clinique
Axe 2 :	<b>ISO 19011 : 2012</b>
	<p style="text-align: center;"><b>Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management</b></p> <p>fournit des conseils sur les principes de l'audit, le management des programmes d'audit, la réalisation d'audits de systèmes de management ainsi que sur la compétence des auditeurs de ces systèmes</p>
Principes de l'audit selon la norme ISO 19011 : 2012	• les principes de management d'un audit
	• Les compétences attendues d'un auditeur et d'un responsable d'audit
	• Les différentes étapes à mener au cours d'un audit (notamment la revue
	• documentaire, l'audit sur site, l'élaboration de constats d'audits,...)

## Méthodologie

Tout le long de la formation, les participants auront à manipuler des outils sous forme d'Excel que ce soit pour la partie technique ou la partie économique.

Ces outils seront développés par les animateurs et serviront d'outils de base pour les différentes applications.

La durée des exercices s'étalera sur une demi-journée (repartie le long de la formation).

Les participants auront besoin de PC afin de réaliser des calculs et des exercices.



Réalisé par :  
**giz** Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Les jeux de rôle ainsi que le travail en groupe seront adoptés comme pédagogie de formation

La démarche de qualification est proposée en trois étapes :

1. Formation théorique et pratique
2. Évaluation continue durant la formation et examen à l'issue de la formation
3. Établissement du certificat :  
Selon les résultats des évaluations, une attestation de compétence d'auditeur sera remise par Bureau Veritas Maroc.

### Mode d'inscription:

- Veuillez nous renvoyer la fiche d'inscription (jointe au mail) dûment renseignée.
- Le nombre de places est limité.
- La demande d'inscription est soumise à validation par le comité d'organisation selon les critères de sélection
- Après validation des demandes par le comité d'organisation, les inscriptions ne seront effectives qu'après la réception du paiement.

### Mode de paiement:

- Par virement bancaire au compte du cluster
- Par dépôt de chèque auprès de nos locaux à : 6, Rue Oumia Ben Abi ESSALT- Immeuble Al Wafae Entrée "C" N°3 - Belvédère – Casablanca (à proximité de Casa Voyageurs)

Un reçu de paiement vous sera délivré.

### Date limite d'inscription

Le 29 Juin 2016

### Partenaire



**Politique marocaine de soutien aux clusters**

<b>Contact</b>	<b>Assia GOUDA</b> <b>Chargée de missions</b> <b>Cluster EMC</b> <b>assia.gouda@clusteremc.org</b>
----------------	---