

# Audit

## Solidité & Sécurité Des Personnes

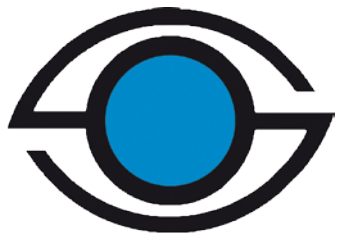
**LYCEE GUEBRE MARIAM - ADDIS ABEBA - ETHIOPIE  
BATIMENT BUREAU MATERNELLE – BLOCK 12**

Rapport Etabli dans le cadre de notre offre réf. JEA/RM/12.0463 modifiée le 09-07-2012

A l'attention de Monsieur Patrick JOSEPH

Le 19 Fevrier 2013

Réf : MF/HO/13.0161



**SOCOTEC**

51 Rue Ferneini, Furn El  
Hayek Achrafieh, Beyrouth,  
Liban Tel: 01328189–Fax:  
01218310

**ENSEMBLE DES BATIMENTS  
LYCEE GUEBRE MARIAM  
ADDIS ABEBA - ETHIOPIE  
BATIMENT BUREAU MATERNELLE – BLOCK 12**

**RAPPORT**

**D'AUDIT SOLIDITE & SECURITE DES PERSONNES**

**ETABLIE**

**SOCOTEC LIBAN**

**ADRESSE A**

**MISSION LAIQUE FRANCAISE – Cellule Régionale de Contrôle et d'Audit**

**A l'attention de M. Patrick JOSEPH**

**Date : Le 19 Février 2013**

**File # : 012.039**

**Réf. : MF/HO/13.0161**

## SOMMAIRE

- 1- Objet de la mission**
- 2- Référentiels applicables**
- 3- Description et classement du bâtiment**
- 4- Relevés et constats**
  - 4.1 Risque lié à un manque de solidité - Structure et équipements**
  - 4.2 Etanchéité Toiture - Façade**
  - 4.3 Aspect de sécurité hors incendie**
  - 4.4 Sécurité des personnes contre l'incendie**
    - 4.4.1 Dispositions constructives et architecturales**
    - 4.4.2 Installations mécaniques**
    - 4.4.3 Installations électriques**

## 1- Objet de la mission

Notre rapport répond à la demande qui nous a été formulée par la mission laïque française ainsi qu'à nos visites des lieux.

Notre mission concerne une analyse globale des risques pour le Lycée Guebre Mariam - Ethiopie.

Cette mission traite des aspects sécuritaires en relation directe avec les bâtiments et leurs équipements.

La mission de SOCOTEC LIBAN a été assurée par une équipe d'ingénieurs qualifiés ayant une solide expérience en Gestion et Maîtrise des risques dans le domaine de la construction :

- M. Haïssam OSMAN, Ingénieur Structure agréé en sécurité des personnes
- Mlle Cathy ABOU FARAH : Pour les installations mécaniques
- M. Wael EL KHOURY : Pour les installations électriques

L'objet de notre mission de détection de risques de:

- 1- faire ressortir toutes les non conformités ainsi que les situations à risques découlant des dispositions constructives existantes des bâtiments et pouvant mettre en cause la sécurité des personnes et des visiteurs et établir un rapport incluant la liste de ces anomalies ainsi que les recommandations en vue de la restitution d'un niveau de sécurité acceptable pour les occupants de l'établissement.
- 2- Inspecter par examen visuel tous les bâtiments existants du Lycée Guebre Mariam afin d'établir un rapport définissant les éventuels éléments de structure affectés de point de vue solidité et nécessitant des travaux de renforcement.

## 2- Référentiels applicables

Dans l'exercice de notre mission de diagnostic Sécurité, nous avons fait référence aux Textes Réglementaires Libanais et Français suivants :

- Décret 14293 du 11 mars 2005 concernant les Normes de Sécurité applicables dans le secteur de la construction au LIBAN.
- Arrêté modifié du 25 juin 1980 relatif aux établissements recevant du public (Règlement ERP).
- Normes NFC 1500 concernant les installations électriques.
- Arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations de chauffage.

### **3- Description et classement du bâtiment**

Le Bâtiment « Bureau Maternelle – Block 12 » abrite le bureau de la maternelle, un local de stockage et la salle vidéo. Il est constitué d'un simple RDC.

Les murs du bâtiment sont en béton et en maçonnerie.

La toiture est métallique.

Les menuiseries extérieures sont métalliques.

La capacité totale de ce block avec les blocks 8, 9, 10, 13 et 28 est : 300 personnes < capacité < 701 personnes.

L'ensemble est classé comme un établissement ERP de 3<sup>ème</sup> catégorie de type R.






**4- RELEVES ET CONSTATS**

**4.1. SOLIDITE DE LA STRUCTURE**



**Bâtiment Bureaux Maternelle – Block 12**

**4.1) Risque lié à un manque de solidité - Structure et équipements (suite) :**




Local	Observations	Photos
<p align="center">   <b>U</b>  <b>Façades</b> </p>	<p><b>R1.1 :</b> L'enduit des façades nécessite une réhabilitation.</p>	
<p align="center">   <b>U</b>  <b>Murs</b> </p>	<p><b>R1.2 :</b> Nous avons noté la présence de fissures dans les murs. Ces fissures sont dues à priori à des gonflements et des dégonflements du terrain d'assise des fondations (à priori argileux). Il faudra surveiller ces fissures. Si les fissures évoluent il faudra procéder à des travaux de reprise en sous-œuvre.</p>	 




 **U** Urgent   
  **I** Important   
  **R** Recommandation

## 4.2. ETANCHEITE

## Bâtiment Bureaux Maternelle – Block 12

## 4.2) Etanchéité Toiture – Façade



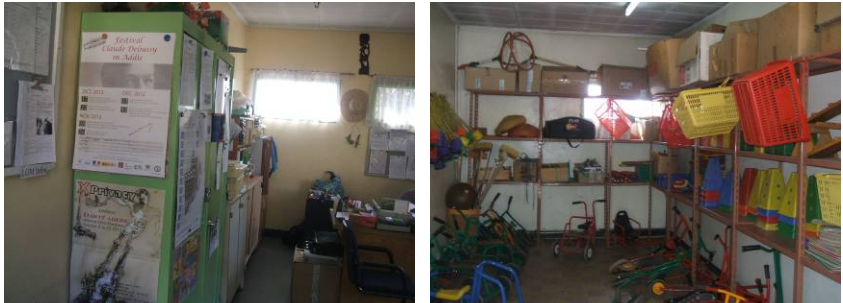
Local	Observations	Photos
<p data-bbox="210 411 315 437"><b>Toiture</b></p> <p data-bbox="226 464 300 528">  </p>	<p data-bbox="394 376 479 402"><b><u>R2.1 :</u></b></p> <p data-bbox="394 411 1137 472">Nous avons constaté des fuites d'eau à travers la toiture métallique. Des travaux de réhabilitation sont nécessaires.</p>	<div data-bbox="1240 373 1653 683">  </div> <div data-bbox="1666 373 2078 683">  </div>

 Urgent
  Important
  Recommendation

### 4.3. ASPECTSECURITE HORS INCENDIE

**Bâtiment Bureaux Maternelle – Block 12**

**4.3) Aspects de sécurité hors incendie – Risques liés à la chute des personnes et aux chocs mécaniques sur les vitrages (suite)**


Local	Observations	Photos
<p align="center"><b>U</b></p>	<p><b>R3.1 :</b> Les parties vitrées des portes devront être de type laminée ou trempé.</p>	
<p align="center"><b>U</b></p>	<p><b>R3.2 :</b> Les pattes de fixation des vitrages des fenêtres et des portes sont devenues très secs. Les vitrages risquent de tomber. Il faudra systématiquement assurer la fixation des vitrages avec un système mécanique (des percloses par exemple).</p>	
<p align="center"><b>U</b></p>	<p><b>R3.3 :</b> Les armoires et les étagères devront être fixées au mur à l'aide de fixations mécaniques fiables.</p>	

U Urgent
 I Important
 R Recommandation

#### **4.4. SECURITE DES PERSONNES CONTRE L'INCENDIE**

## Bâtiment Classes Maternelle – Block 11

## 4.4.1) Sécurité des personnes contre l'incendie – Dispositions constructives et architecturales

Local	Observations	Photos
<p style="text-align: center;"><b>U</b></p>	<p><b>R4.1 :</b>            La salle vidéo a été transformée en une salle de cuisine et un dépôt pour les professeurs.</p> <p>Le stockage dans les cuisines est interdit.</p>	

U Urgent
 I Important
 R Recommandation

**4.4.2. INSTALLATIONS MECANIKUES**





**Bâtiment Bureaux Maternelle – Block 12**

**4.4.2) Installations mécaniques**

**INTRODUCTION :**



Le Bâtiment Maternelle Office Block No 12 est composé d'un simple Rez-de-Chaussée. Il comprend un bureau, un dépôt dans lequel est installée une petite kitchenette et deux autres petits dépôts. La ventilation des salles est naturelle à travers les fenêtres de plus un ventilateur mécanique assure la ventilation dans l'un des dépôts.

Local	Observations	Photos
<p><b>Tout le Bâtiment</b></p> <p align="center"><b>I</b></p>	<p><b>R1 :</b> Des extincteurs portatifs à poudre, en majorité de type ABC sont fournis dans le bâtiment et sont renouvelés régulièrement, toutefois nous avons noté que leur date arrivait à expiration dans la semaine suivante à la date où l'audit a été effectué. La nécessité de les renouveler s'impose donc mais nous rappelons que ces extincteurs doivent être installés conformément aux exigences de la norme française qui définit les moyens de secours tels cités ci-dessous :</p> <p><b><u>Art. R30 (ERP Type R):</u></b></p> <p><i>La lutte contre l'incendie doit être réalisée:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>par des extincteurs portatifs <u>à eau pulvérisée de 6 litres minimum</u> judicieusement répartis, avec un minimum de 1 appareil pour 200 m<sup>2</sup>, de telle sorte que la distance maximale à parcourir pour atteindre un extincteur ne dépasse pas 15 m ;</i></li> <li>▪ <i>par des extincteurs appropriés aux risques particuliers (surtout dans les locaux techniques)</i></li> </ul>	 

U Urgent
 I Important
 R Recommandation

**Bâtiment Bureaux Maternelle – Block 12**


**4.4.2) Installations mécaniques**

Local	Observations	Photos
<p><b>Dépôt - Cuisine</b></p> <p align="center"><b>U</b></p>	<p><b><u>R2 :</u></b> La cuisine est utilisée en même temps comme local de stockage. Nous rappelons que les fournitures scolaires doivent être stockées dans un local considéré à risque moyen répondant aux exigences de l'article CO28.</p> <p><b><u>Art. R10 § 4</u></b> En application de l'article CO 27, § 2(*), les magasins de réserve de mobiliers, de réserve de produits d'entretien ménager, de réserve de fournitures scolaires, les locaux d'archives, les dépôts des salles polyvalentes et les locaux de stockage de matériaux combustibles implantés dans les ateliers sont classés locaux à risques moyens.</p>	 

**U** Urgent
 **I** Important
 **R** Recommandation

**Bâtiment Bureaux Maternelle – Block 12**

**4.4.2) Installations mécaniques**

Local	Observations	Photos
<p><b>Tout le bâtiment</b></p> <p align="center"><b>R</b></p>	<p><b><u>R3 :</u></b> Des exercices d'entraînement aux systèmes de sécurité en cas de sinistre sont actuellement mis en œuvre nous rappelons toutefois ce qui suit :</p> <p><b><u>Art. R33 (ERP TYPE R).</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Des exercices pratiques, ayant pour objet d'entraîner les élèves et le personnel sur la conduite à tenir en cas d'incendie, doivent avoir lieu au moins trimestriellement.</i></li> <li>▪ <i>Le premier exercice doit se dérouler obligatoirement au cours du premier mois de l'année scolaire.</i></li> </ul>	

U Urgent
 I Important
 R Recommandation

### 4.4.3. INSTALLATIONS ELECTRIQUES


**Bâtiment Bureaux Maternelle – Block 12**

**4.4.3) Sécurité des personnes contre l'incendie – Installations Electriques**

**INTRODUCTION :**

Le Bâtiment Maternelle Office Block No 12 est composé d'un simple Rez-de-chaussée. Il comprend un bureau, un dépôt dans lequel est installée une petite kitchenette et deux autres petits dépôts. Ce bâtiment est alimenté par un petit tableau électrique.





Les remarques ci-dessous concernent les installations électriques et représentent soit des points de non-conformité pouvant présenter un risque sur la sécurité des personnes soit de simple recommandations dans l'objectif de prévenir certains risques ou d'améliorer le degré de sureté de ces installations.

Local	Observations	Photos
<p><b>Tout le Bâtiment</b></p> <p align="center"><b>U</b></p>	<p><b><u>R1 :</u></b> Le bâtiment doit être protégé par un système de sécurité incendie de type 2b qui n'est pas installé.</p> <p><b><u>Art. R31 (ERP Type R):</u></b></p> <p><i>Les établissements de 4e catégorie doivent être pourvus d'un équipement d'alarme du type 4.</i></p> <p><i>Les autres établissements doivent être pourvus d'un équipement d'alarme du type 2 b.</i></p>	
<p><b>Bureau</b></p> <p align="center"><b>U</b></p>	<p><b><u>R2 :</u></b> Il est interdit d'utiliser la rallonge multiprises d'une façon permanente.</p>	

**U** Urgent    **I** Important    **R** Recommandation

## Bâtiment Bureaux Maternelle – Block 12


## 4.4.3) Sécurité des personnes contre l'incendie – Installations Electriques

Local	Observations	Photos
Tout le Bâtiment Tableau Electrique  	<u>R3</u> : Tout stockage a proximité du tableau électrique est interdit.	
Bureau  	<u>R4</u> : Tous les câbles électriques doivent être fixés proprement sur le mur.	

 Urgent
  Important
  Recommendation

## Bâtiment Bureaux Maternelle – Block 12

## 4.4.3) Sécurité des personnes contre l'incendie – Installations Electriques

Local	Observations	Photos
Tout le Bâtiment  	<p><b>R5 :</b> Les socles de prises doivent être protégés par des différentiels de 30mA.</p> <p><b>NF C 15-100:</b> <i>Des dispositifs différentiels de courant différentiel-résiduel assigne au plus égal a 30mA doivent protéger les circuits alimentant des socles de prises de courant ou les socles de prises de courant eux-mêmes dans les cas suivants :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Socles de prises de courant de courant assigne au plus égal a 32A.</li> <li>- Socles de prises de courant installés dans des locaux mouilles.</li> <li>- Socles de prises de courant dans les installations temporaires.</li> </ul>	

**Généralités**

Certains exercices d'entraînement aux systèmes de sécurité en cas de sinistre, sont actuellement mis en œuvre, mais d'autre part, il fut signalé que le personnel appelait le fournisseur du système d'alarme faute d'une interprétation exacte des signaux et messages envoyés par le système d'alarme incendie. Ceci dit, ce qui suit :

**Art. R33 (ERP TYPE R).**

*Des exercices pratiques, ayant pour objet d'entraîner les élèves et le personnel sur la conduite à tenir en cas d'incendie, doivent avoir lieu au moins trimestriellement.*

*Le premier exercice doit se dérouler obligatoirement au cours du premier mois de l'année scolaire.*

 Urgent
  Important
  Recommendation

L'Ingénieur Chargé d'Affaire

l'Ingénieur Mécanique

l'Ingénieur Electrique

Haïssam OSMAN

Cathy ABOU FARAH

Wael EL KHOURY