Projet du Compte de l'ONU pour le Développement, sur le "Changement d'échelle de l'efficacité énergétique dans les secteurs résidentiel et tertiaire dans la région Arabe"

UNITED NATIONS
الاسكوا
ESCWA

Lancement de l'étude d'évaluation de base de la situation de l'utilisation d'énergie dans le secteur des bâtiments en Tunisie

Atelier national, 5 Février 2019 –Tunis – Tunisie

الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة
ANME
التزام دائم و متجدّد

Economic And Social Commission For Western Asia

UNITED NATIONS
الاسكوا
ESCWA

Méthodologie d'évaluation de base de la situation de l'utilisation d'énergie dans les bâtiments du secteur de santé

Principaux objectifs de l'étude de la situation de base pour les bâtiments du secteur de la santé

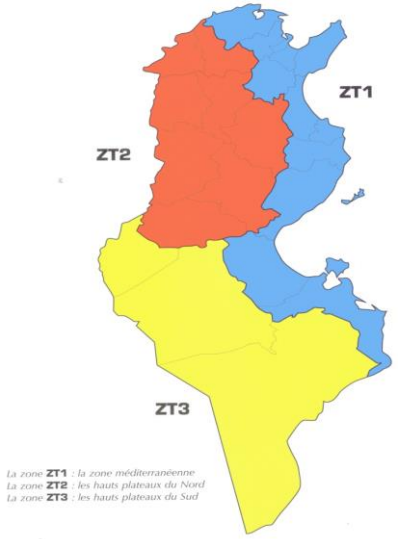
- Estimation du parc bâti en surfaces
  - ✓ par catégorie: public, privé et para-public
  - ✓ par zones géographique et climatique
  - ✓ par qualité thermique (si possible)
- Estimation des consommations finales d'énergie
  - ✓ par source d'énergie
  - ✓ par usage (chauffage, climatisation, éclairage, ECS, etc.)
  - ✓ Par zone climatique
- Estimation du taux d'équipement
  - ✓ Par usage (zoom sur chauffage, climatisation et ECS)
  - ✓ par catégorie
  - ✓ par zone climatique

Principaux objectifs de l'étude de la situation de base pour les bâtiments du secteur de la santé

- Zoom sur certains usages spécifiques
  - ✓ **Evolution du taux des bâtiments chauffés et/ou climatisés et équipés de système eau chaude solaire**
  - ✓ **Evolution de la performance énergétique**
  - ✓ **Evolution de la consommation d'énergie liée à l'usage**
- Elaboration d'Indicateurs d'EE
  - ✓ **Par consommation finale totale**
  - ✓ **Par lit**
  - ✓ **Par source d'énergie**
  - ✓ **Par usage**
  - ✓ **par catégorie (si possible)**
  - ✓ **par zone climatique**
- Permettre l'élaboration de scénarios d'évolution du parc des bâtiments du secteur de la santé et l'estimation du potentiel d'EE pour ce parc.

Méthodologie de collecte et d'analyse des données pour les bâtiments du secteur de la santé

- **Répartition du parc par zone climatique**
  - La ZT1 qui renferme le littoral allant du gouvernorat de Bizerte à celui de Gabès ;
  - La ZT2 qui renferme le Nord et le Centre hors littoral, s'étendant du gouvernorat de Jendouba à celui de Gafsa ;
  - La ZT3 renferme les gouvernorats de Tozeur, de Kébili et de Tataouine



- **Autres clés de répartition selon**
  - ✓ Gouvernorats
  - ✓ Urbain / rural
  - ✓ Parts des surfaces totales chauffées
  - ✓ Parts des surfaces totales climatisées
  - ✓ Parts des établissements de santé équipés de systèmes de chauffe-eau solaires
  - ✓ Etc.

Méthodologie de collecte et d'analyse des données pour les bâtiments du secteur de la santé

- **4 types de Sources possibles d'information**
  - ✓ **Sources des services publics**
  - ✓ **Enquêtes**
  - ✓ **Compagne de mesures**
  - ✓ **Modélisation**

  Il est souvent nécessaire de combiner certaines sources pour former des ensembles complets d'indicateurs

Données statistiques du parc	Données pour géolocalisation	Consommation énergétique
• INS, indicateurs sur le tourisme • STEG, Min Santé Publique	• STEG, INS, MSP • Site Web Hôpitaux • Google Map	• Données / Enquêtes STEG • ANME, MSP • Responsables énergie
↓	↓	↓
Typologie & Quantitatif Equipements / Bâtiments	**Répartition par zone climatique**	**Caractérisation physique / énergétique**

Méthodologie de collecte et d'analyse des données pour les bâtiments du secteur de la santé

- **Sources disponibles à partir des services publics**

	Niveau National	Niveau régional
Les données disponibles	▪ Consommation finale énerg. dans les hôpitaux, ES ▪ Consommation finale énergétique par usage ▪ Consommation finale par lit	▪ Consommation finale énergétique dans les hôpitaux par énergie ▪ Consommation finale énergétique par usage ▪ Consommation finale par lit
Les sources	✓ Enquêtes STEG ✓ MSP, professionnels secteur santé ✓ Audits énergétiques	✓ Collecte auprès des organismes de distribution d'électricité et de gaz
Les points forts	Sources fiables	Enquêtes
Les limites	✓ Faible sources sur les caractéristiques du bâti et des équipements	✓ Petit nombre d'indicateur ✓ Pas d'agrégation possible aux niveaux supra
L'actualité de ces données	Accès (?) aux données traitées par le Ministère de la Santé Publique et STEG mais pas d'accès à la base de données brutes	

Consommation et ratios énergétique des bâtiments du secteur de la santé par catégorie

Catégorie	Surfaces Couvertes m²	Capacité en lits	Energie Electrique		Energie Thermique	Ratios Spécifiques			
						Energie Electrique		Energie thermique	
			Finale MWh/an	Primaire TEP/an	TEP/an	kWh/m². Par an	kWh/lit. Par an	Kep/m² Par an	Kep/lit. Par an
EPS									
HR									
HC									
S. TOTAL ETABL. PUBLICS									
CLINIQUES PRIVEES									

Consommation et ratios énergétique des bâtiments du secteur de la santé par zone climatique

SANTE	Surfaces totales en m2	Consommation Totale d'Electricité en MWh	Consommation Totale d'Electricité en TEP-Primaire	Consommation de Combustibles l en TEP	Consommation Totale en Energie Primaire [TEP]	Intensité totale en Energie Primaire en KEP / m2 / An
ZT1						
ZT2						
ZT3						
TOTAL						

Méthodologie de collecte et d'analyse des données pour les bâtiments du secteur de la santé

- **Aspects méthodologiques à prendre en compte**
  - ✓ Approche adoptée par l'ensemble des acteurs permettant l'adhésion aux résultats
  - ✓ Appréciation des informations contenues dans les sources disponibles (INS, STEG, MSP, ANME, etc.) et détermination des besoins en informations supplémentaires
  - ✓ Méthodes à adopter pour l'estimation des données supplémentaires (combinaison d'approches ascendantes & descendantes)
    - ➢ Ascendante : utilisation des données ponctuelles (Consommation d'énergie d'un échantillon représentatif d'hôpitaux par catégorie et par zone climatique) pour réduire l'incertitude
    - ➢ Descendante : Éclatement des données de niveau supra (Pays ou région) selon clés de répartition (Administrations, Zone climatique, catégorie., etc.)
  - ✓ Confrontation des résultats issus de la modélisation aux données issus de comptage (Consommation d'électricité / de gaz par un parc représentatif d'hôpitaux)
  - ✓ Recherche de cohérence avec les statistiques de niveaux national et régional

Interrogations et points à débattre

- Quels sont les usages énergétiques sur lesquels il faut zoomer? (chauffage, climatisation, éclairage, ECS, autres?)
- Comment peut-on estimer le taux de pénétration des équipements performants et son évolution? (focus sur ECS)
- Comment peut-on estimer le taux de bâtiments ayant un bon niveau de qualité thermique et l'évolution de ce taux?
- Quels sont les sources disponibles pour avoir un complément d'information autres que fournies par les sources habituelles (enquêtes de la STEG, recensement et enquêtes de l'INS, données collectées par l'ANME, MSP)?
- Comment renforcer les efforts des producteurs de données existants: INS, STEG, ANME, MSP, etc.?
- Comment mettre en place un outil de suivi énergétique du secteur des bâtiments du secteur de la santé permettant de mesurer l'impact des efforts de maitrise de l'énergie dans le pays?
- Autres points à débattre ….

Economic And Social Commission For Western Asia

UNITED NATIONS

الاسكوا

ESCWA

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

Adel Mourtada (adel.mourtada@yahoo.fr)

CESAO/ESCWA Consultant