



AGENCE NATIONALE POUR
LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE
ANME

Un engagement durable et renouvelable

La » Caravane de la Maîtrise de l'Énergie »

Un bref aperçu



AGENCE NATIONALE POUR
LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE
ANME

Un engagement durable et renouvelable



P | N
U | D

giz

Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Objectif du projet « Caravane de la Maîtrise de l'Énergie »:

- **Disposer d'un moyen mobile, adapté et utile pour les activités de communication, d'information et de sensibilisation dans le cadre de la maîtrise de l'énergie;**
- **Avoir tous les moyens techniques, audiovisuels et informatiques nécessaires à bord;**
- **Démontrer en pratique les possibilités de l'utilisation de l'énergie solaire PV pour l'alimentation en électricité;**
- **Assurer avec un minimum d'encombrement, de personnel et des frais, un maximum d'impact.**



AGENCE NATIONALE POUR
LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE
ANME

Un engagement durable et renouvelable

Bailleurs de fond et partenaires principaux du projet:



AGENCE NATIONALE POUR
LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE
ANME

Un engagement durable et renouvelable

Agence Nationale pour la Maîtrise de l'Énergie -ANME-, Tunis

→ *Organisme bénéficiaire / Maître d'œuvre*



P
N
U
D

Programme des Nations Unies pour le Développement -PNUD-, Tunisie

→ *Bailleur de fond / financier principal dans le cadre du projet N° 0070821*



Agence 6 / 12, France

→ *Elaboration des documents conceptuels et conception de la charte graphique du véhicule*



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit -GIZ-, Tunis

projet: « Promotion des énergie renouvelables et de l'efficacité énergétique » PN 09.2455.5-001.00

→ *Conception détaillé et finale, cahier de charge, suivi du projet de réalisation, assistance-conseil et fourniture des systèmes électriques / électroniques*



Société Mongi Razgallah / DECOTEC, Tunis

→ *Réalisation des travaux d'aménagement, de préparation et d'équipement du véhicule*

Chronologie du projet :

- 2009** Début du projet, financé par le PNUD dans le cadre de l'action « Appui à la mise en œuvre du Programme Quadriennal de Maîtrise de l'Énergie en Tunisie 2008 - 2011
- 2010-2011** Après une consultation de la part du PNUD, engagement du bureau d'étude « Agence 6/12 » pour l'élaboration d'une conception de base pour le car.
- 2011-2012** Dans le cadre de l'assistance technique du projet GIZ à l'ANME, reprise de l'étude initiale, élaboration des détails et des spécifications techniques ainsi qu'un cahier de charge
- 2012** Lancement d'une consultation locale par le PNUD pour la réalisation des travaux d'aménagement
- 2013** Après dépouillement des offres, passation du marché des travaux de réalisation à la Sté. Mongi Razgallah
- Avril 2013** Début des travaux d'aménagement et d'équipement de la « Caravane de la Maîtrise de l'Énergie »
- Août 2013** Fin des travaux de réalisation, réception finale et remise du véhicule à l'ANME

Les spécifications techniques et les particularités de la « Caravane de la Maîtrise de l'Énergie »

a.) Systèmes d'alimentation en énergie:

- Installation photovoltaïque de 540W P_{max}, 2 régulateurs de charge et 2 batteries solaires GEL 12V / 2X 220Ah/1000A pour alimentation autonome d'env. 6 - 8h (selon les équipements et en fonction et l'ensoleillement);
- Système d'alimentation par réseau externe avec transformateur de séparation (3600VA) et convertisseur - chargeur (3000 VA/12V DC / 230V AC / 120 A) permettant une alimentation combinée PV et externe avec commutation et régulation automatique;
- Commande centralisée et informatisée pour tout le système d'alimentation avec affichage de l'architecture des circuits et indication des valeurs en temps réel;
- Protection et sécurisation de tous les circuits 12V DC et 230V AC entrants / sortants;
- Dispositif de charge supplémentaire des batteries solaires par l'alternateur du véhicule (moteur du car en marche), ainsi que la charge de la batterie de service du véhicule par le système PV (moteur du car en arrêt)

b.) Equipements audiovisuels, informatiques et bureautiques, installés à bord:

- **PC portable pour l'animateur;**
- **Lecteur - enregistreur DVD / Blue Ray;**
- **Imprimante multifonction (copieuse-scanner-imprimante);**
- **Circuit informatique RS232 avec connexion aux divers équipements;**
- **Routeur 1/8;**
- **Modem / point d'accès Wifi pour clef USB internet;**
- **Système CPL (Courants porteurs en ligne) pour la transmission des signaux et données par câble réseau vers les équipements, installés à l'extérieur du car (PC portables, projecteur vidéo, etc.);**

c.) Equipements et accessoires complémentaires pour l'utilisation durant des séances d'animation (extrait):

Projecteur vidéo/Data show, écran de projection, système de sonorisation avec microphone sans fil, bibliothèque et dispositif de rangement pour matériel d'information, projecteurs, appareil photo numérique, tentes gonflables, chaises tables, matériel pédagogique (affiches/posters, kits d'expérimentation, livres, brochures, etc.)



AGENCE NATIONALE POUR
LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE
ANME

Un engagement durable et renouvelable

Les étapes de la réalisation en images:

Phase I. → Revêtement / Habillage extérieur



Le véhicule dans son état initial janvier 2012, avant la pose de l'habillage et le début des travaux d'aménagement



Habillage du véhicule confectionné et posé



Phase II. → Confection et installation des structures extérieures (galerie de toit, support pour panneaux solaires, marquise, accès sur toit,...)



Confection de la galerie de toit et des supports pour panneaux solaires



Montage des panneaux solaires après installation de la galerie de toit et de la marquise latérale et arrière



Phase III. → Isolation, revêtement et aménagement intérieur



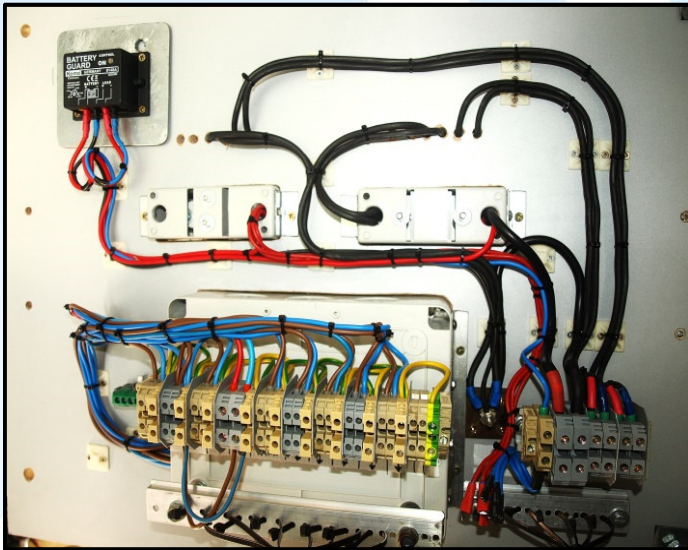
Isolation des parois et revêtement intérieur



Aménagement de l'intérieur après confection sur mesure des éléments, meubles et armoires modulaires



Phase IV. → Installation et câblage de la partie d'alimentation

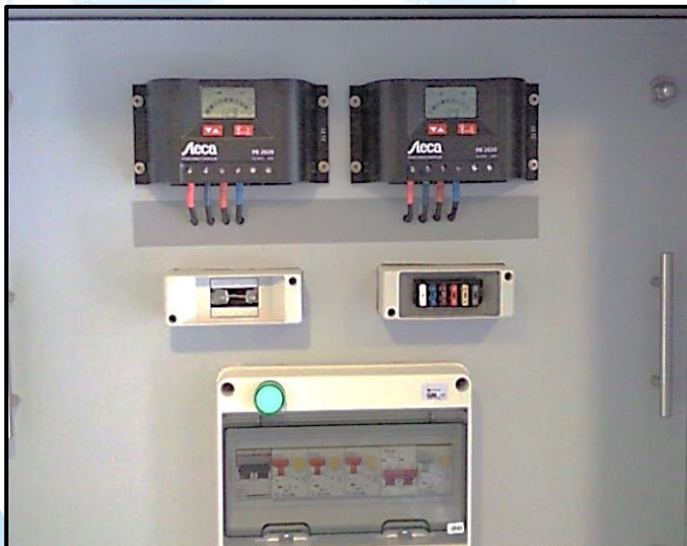


← Câblage du tableau de distribution 12V DC et 230 V AC

Transformateur et convertisseur installé et câbles →



← Tableau de distribution 12V DC et 230 V AC avec régulateurs de charge solaire



Une des deux batteries solaires dans le compartiment batterie →





Phase V. → Mise en place des équipements audiovisuels, informatiques et des accessoires



Équipements audiovisuels, informatiques et bureautiques installés



Aménagement et équipement du car dans son état final



AGENCE NATIONALE POUR
LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE
ANME

Un engagement durable et renouvelable

..... *et finalement:*



Réception finale
du véhicule par
l'équipe de
l'ANME à la date
du 20 août 2013



Remise de la « Caravane de la Maîtrise de l'Énergie aux
mains de l'ANME à la date du 21. août 2013



AGENCE NATIONALE POUR
LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE
ANME

Un engagement durable et renouvelable

Quelques exemples de la « Caravane de la Maîtrise de l'Énergie » en action sur le terrain:



Journée
d'animation au
Palais des
Sciences à
Monastir le
22. Août 2015



Séances
d'animation au
Club d'enfants
FATOU
à Djerba du
13. au 15.
Février 2015



AGENCE NATIONALE POUR
LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE
ANME

Un engagement durable et renouvelable



Action de sensibilisation au Club d'enfant Remada, du 16. au 18. Janvier 2015



Action avec l'Association des jeunes Innovateurs le 21. Juin 2014 à Kelibia



AGENCE NATIONALE POUR
LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE
ANME

Un engagement durable et renouvelable



Le 07. Juin 2014 à El Menzah



Le 15. Juin 2014 à Zaghouan