

Task Force on the Water-Food-Energy-Ecosystems Nexus

18 October 2017 (Geneva, Switzerland)

Place des énergies renouvelables dans le contexte énergétique en Tunisie



Nafâa BACCARI-Tunisie

La problématique de l'eau dans le monde

✓ 923 millions de personnes n'ont pas d'accès à l'eau potable



✓ Chaque jour 4.500 enfants meurent faute d'accès à l'eau potable

✓ 75% des conflits et guerres mondiaux sont dus au manque de ressources en eau

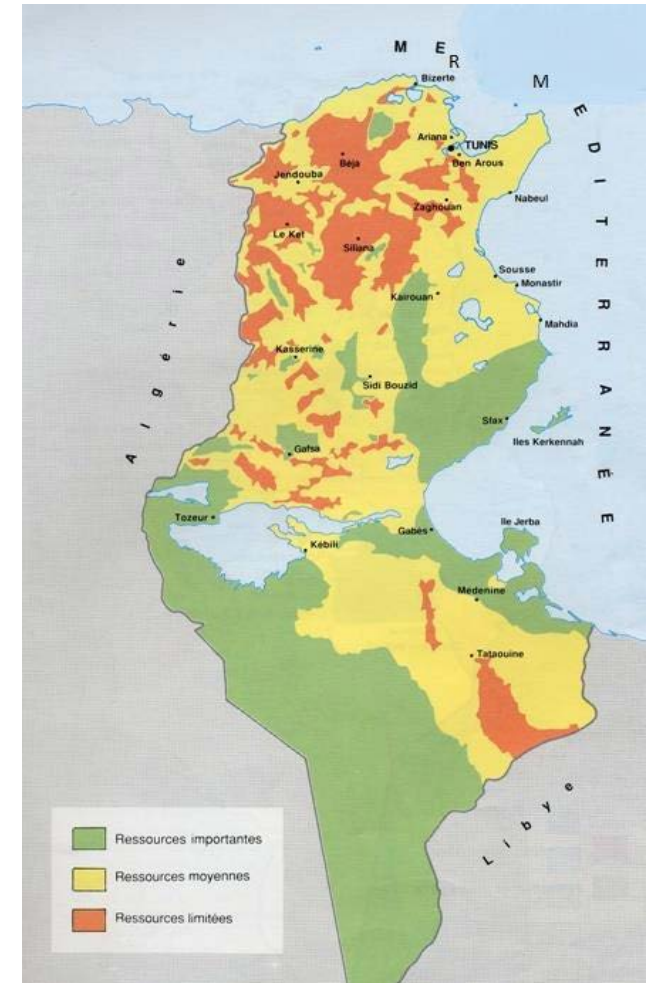


✓ Près de 40% de la population est déjà confrontée à une pénurie d'eau



La situation de l'eau en Tunisie: déficit hydrique

- ✓ World Resources Institute : la Tunisie se classe parmi les 33 pays (9^{ème} place) les plus susceptibles de connaître un stress hydrique (ou pénurie d'eau) d'ici 2040
- ✓ Selon le rapport, la Tunisie a un risque très élevé de perdre plus de 80% de ses ressources naturelles d'eau d'ici 2040.
- ✓ UNESCO: la Tunisie souffrira de sérieux problèmes d'eau à l'horizon 2025
- ✓ En 2017 les stocks dans les barrages inférieurs de 41% par rapport à 2016
- ✓ La pluviométrie moyenne annuelle varie de moins de 100 mm à l'extrême Sud à plus de 500 mm au Nord du Pays. Cette situation fait de la Tunisie un pays à ressources en eau renouvelables faible relativement rares et irrégulières
- ✓ Exploitation incontrôlée des eaux souterraines avec une surexploitation dépassant les 400% au niveau de certaines nappes, où des forages illicites sont creusés tous les jours
- ✓ 4,8 milliards m³ d'eau (ruissellement et souterraine) mobilisable annuellement, soit une moyenne de 410 m³/habitant/an, niveau très en-deçà du seuil critique défini par le FAO (1.000 m³/hab/an).



Carte des ressources en eau souterraines de la Tunisie

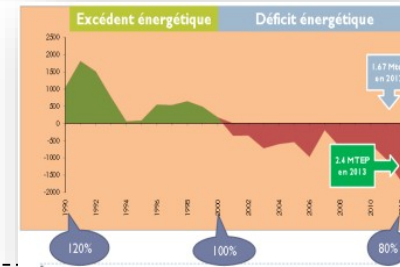
Contexte Energétique National



الوكالة الوطنية
للتحكم في الطاقة
ANME

E. Primaire

- Baisse des ressources nationales (-7%)
- Augmentation de la demande (+2%)
- Déficit énergétique structurel : 4.1 Mtep en 2015; 0.6 Mtep en 2010
- Importation de 40% des besoins en énergie primaire



Electricité

- ❑ Puissance installée: 4 792 MW
- ❑ Production :17 672 GWh (80% STEG)
- ❑ Croissance de la demande: 5% par an (Pointe + 11%)
- ❑ Taux d'électrification : 99,6%
- ❑ Un mix presque totalement Gaz Naturel : 97%



Gaz naturel

- Production nationale : 45%
- Importation: 48 % - Redevances : 7%
- Consommation : 75% pour la production électrique
- Disponibilité 2030: 20% des besoins



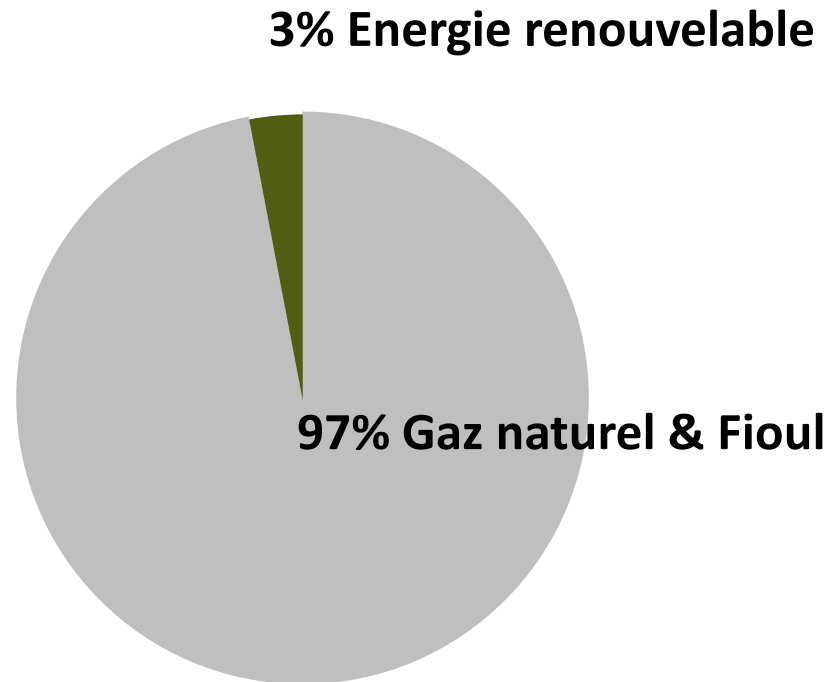
Renouvelables

- ❖ Ressources importantes (éolien, solaire)
- ❖ Un grand potentiel pour la production d'électricité
- ❖ Réalisations limitées: 245 MW éolien – 65 MW hydraulique – 35 MW PV (solar roofs)



Contexte énergétique national

Production d'électricité en 2016

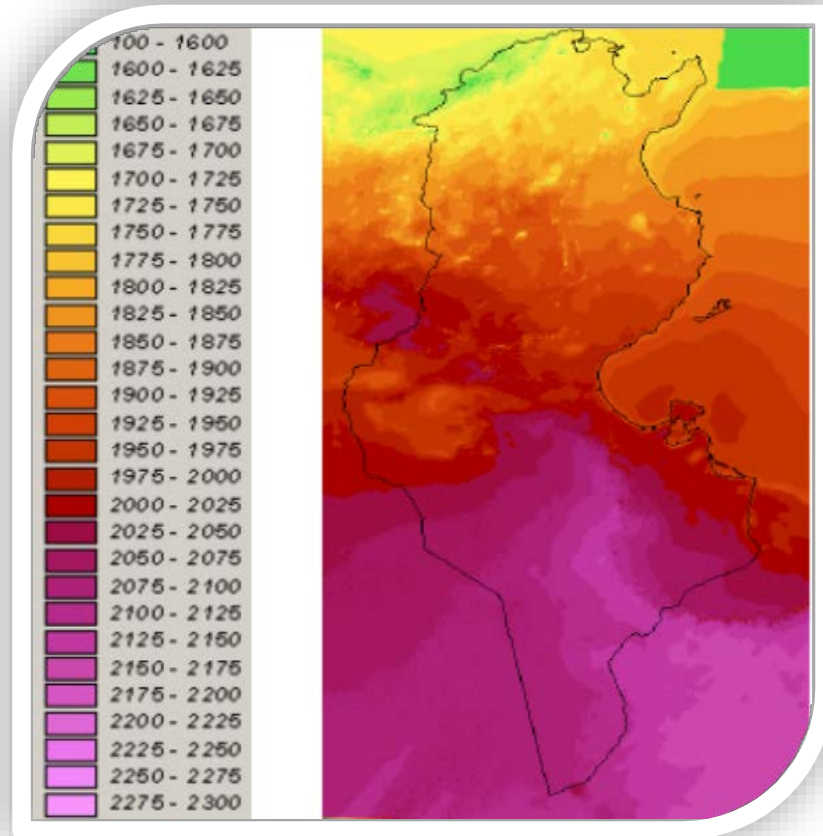


Potentiel des Energies Renouvelables en Tunisie

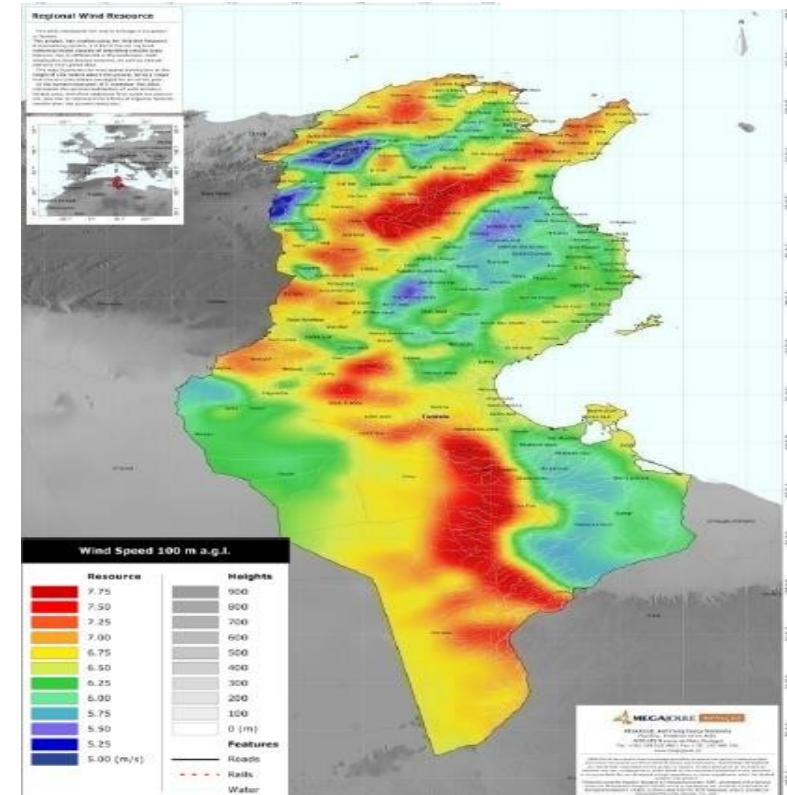


الوكالة الوطنية
للتحكم في الطاقة
ANME

Gisement solaire



Gisement éolien



Potentiel Solaire

280 GW



Potentiel Eolien

10,5 GW

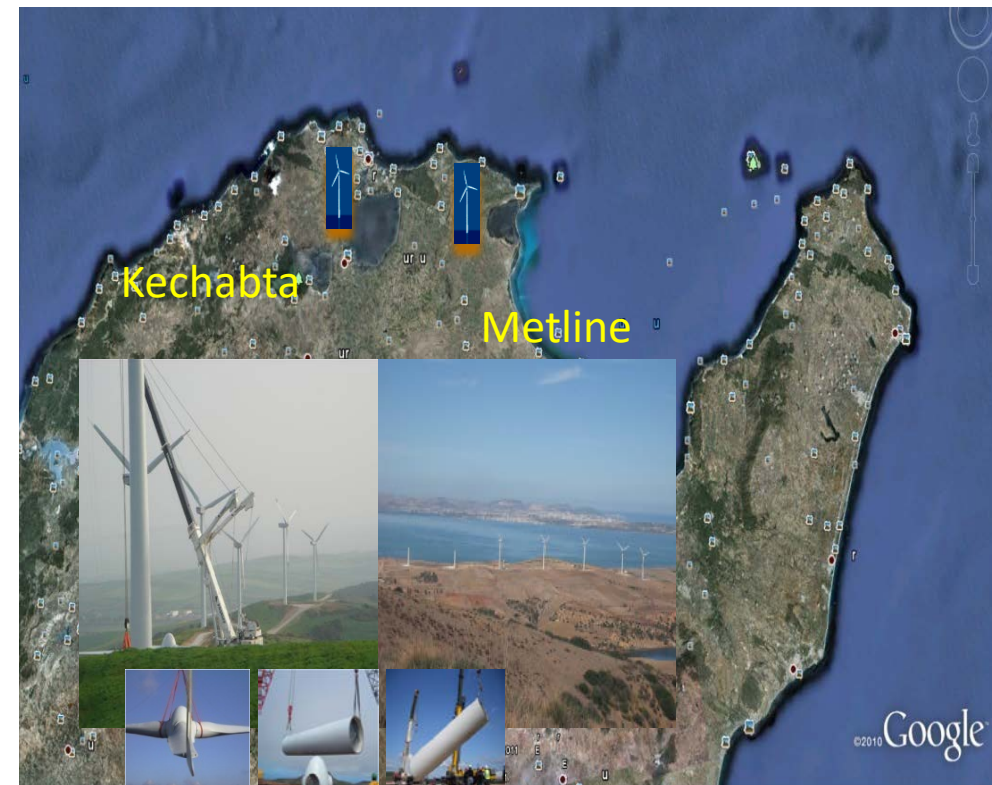


Réalisations : Centrales Eoliennes

Sidi Daoud Wind farm: Installed capacity **54 MW**

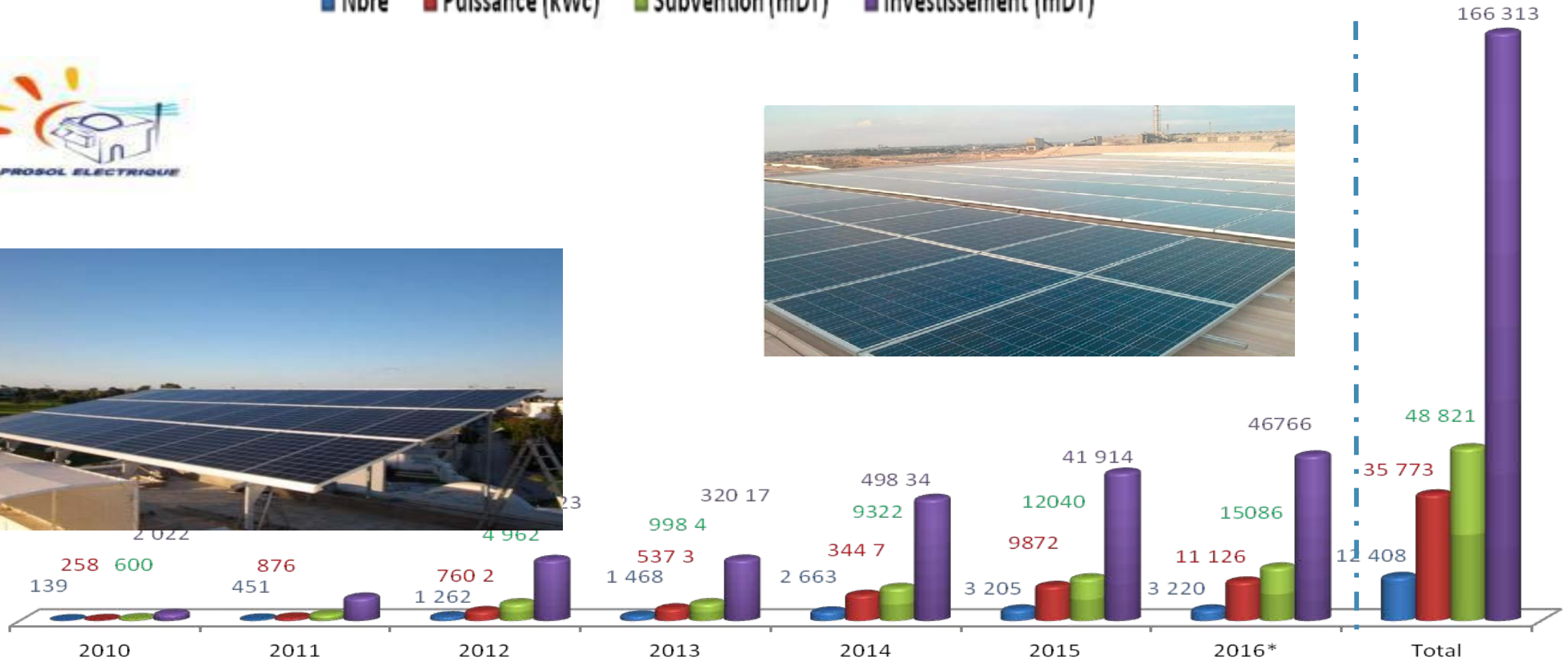


Bizerte Wind farm: Installed capacity **190 MW**

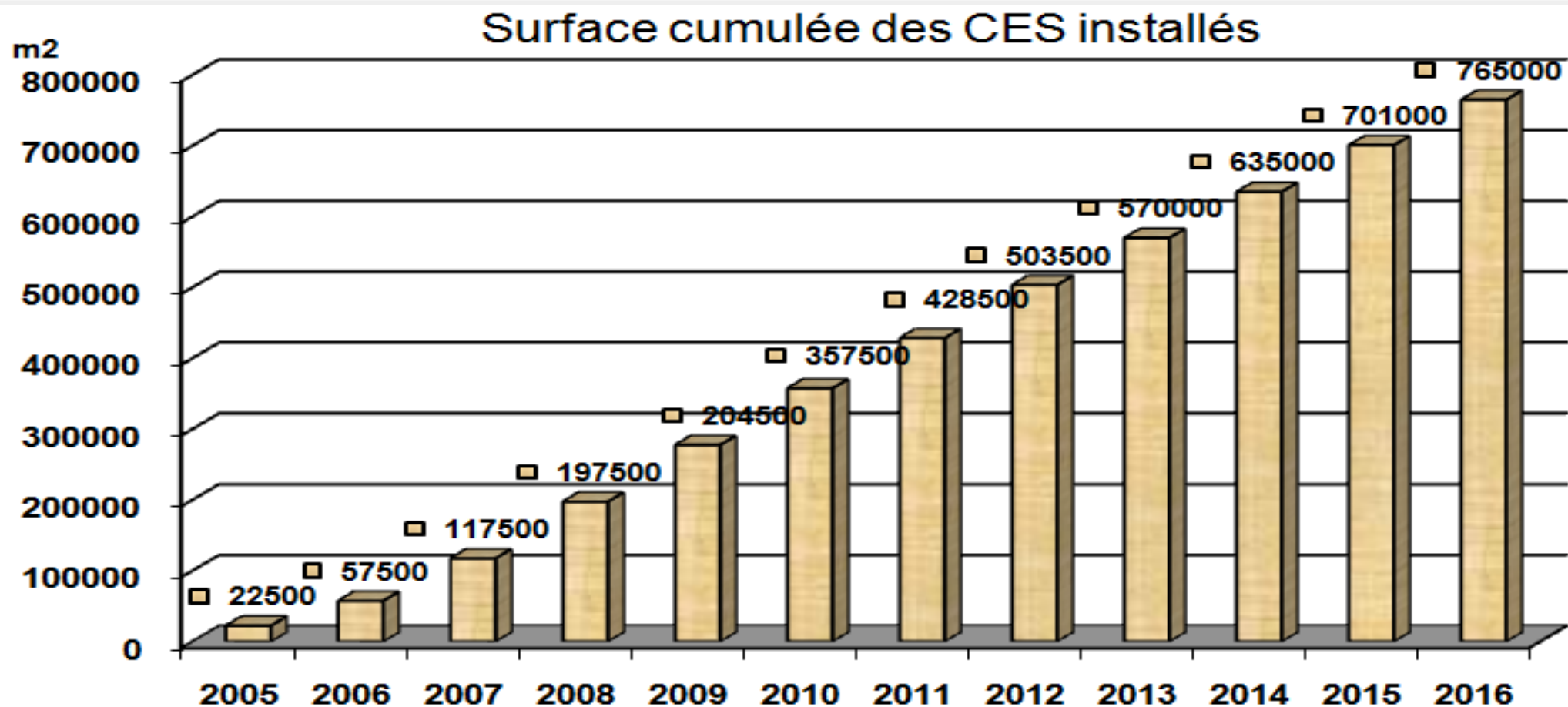


Réalisations : Programme Bâtiments Solaires

■ Nbre ■ Puissance (kWc) ■ Subvention (mDT) ■ Investissement (mDT)



Réalisations : Programme Chauffe-eaux Solaire



Autres réalisations :

➤ Electrification rurale



➤ Pompage PV

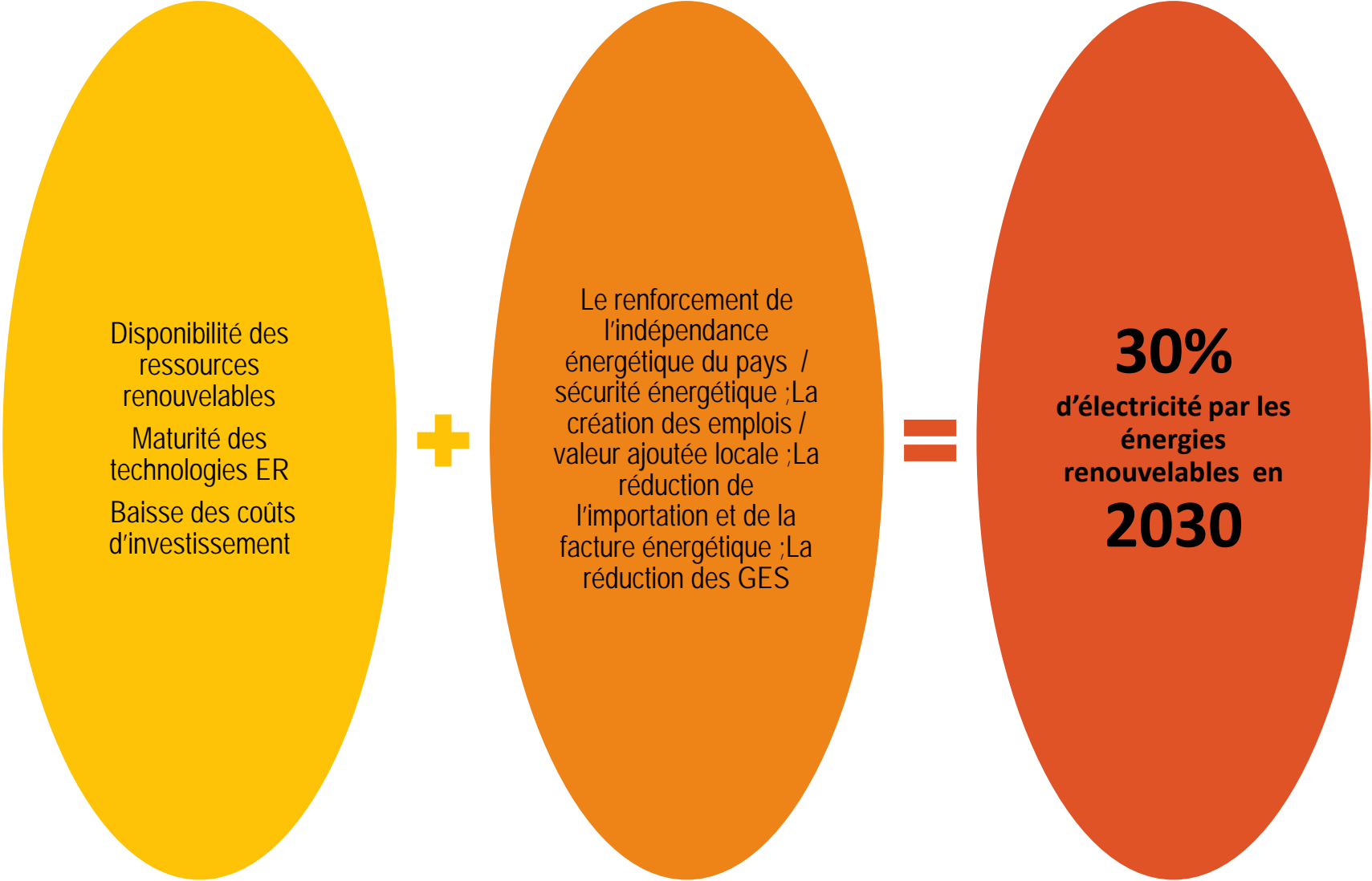


➤ Eclairage Public



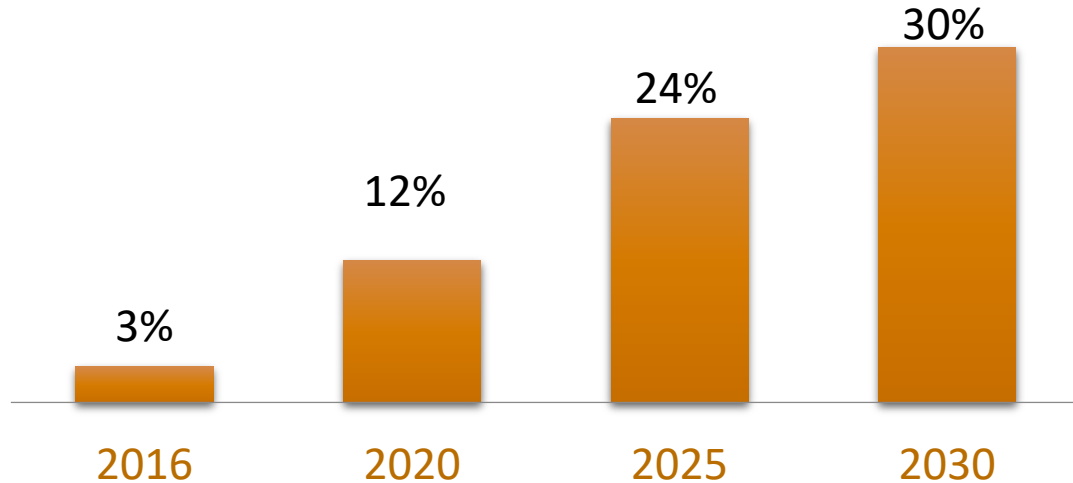
➤ Dessalement de l'eau



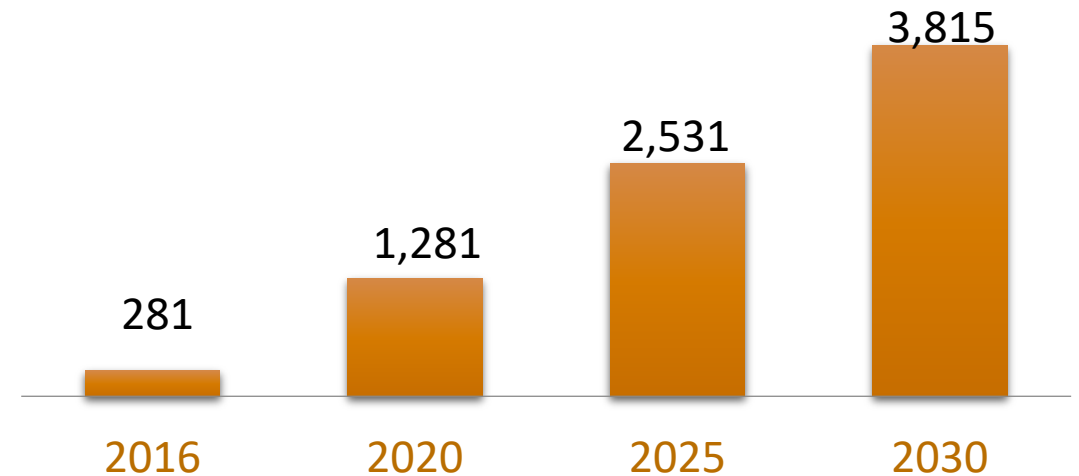


Le PST : Les Objectifs (Approuvé par un CMR , juillet 2016)

Part des ER dans le mix électrique

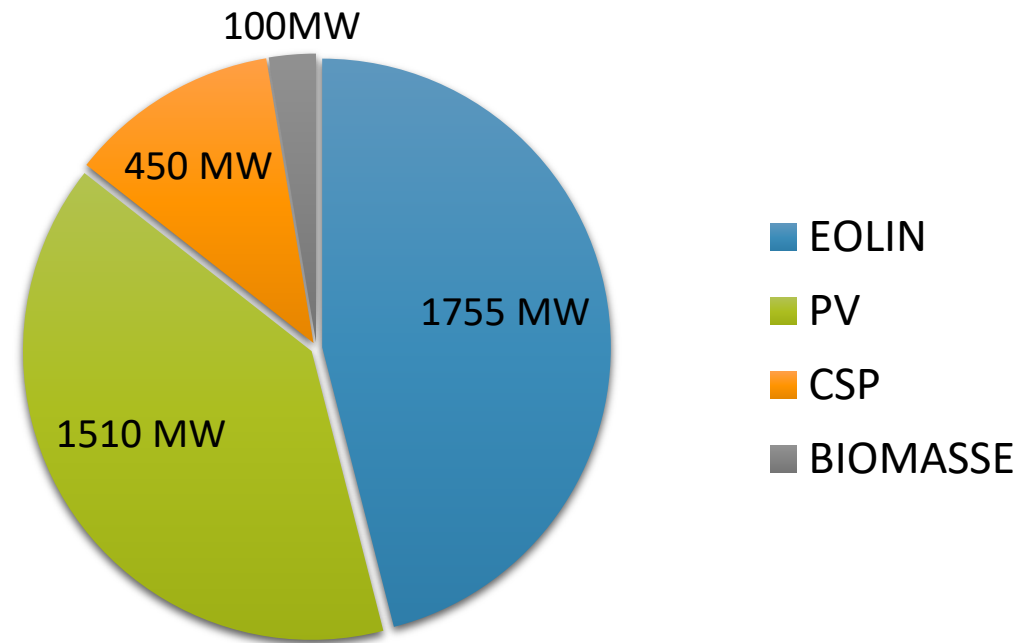


Capacités ER à installer (MW)



30% d'électricité par les énergies renouvelables en **2030**

Puissance installée 2030
3815 MW



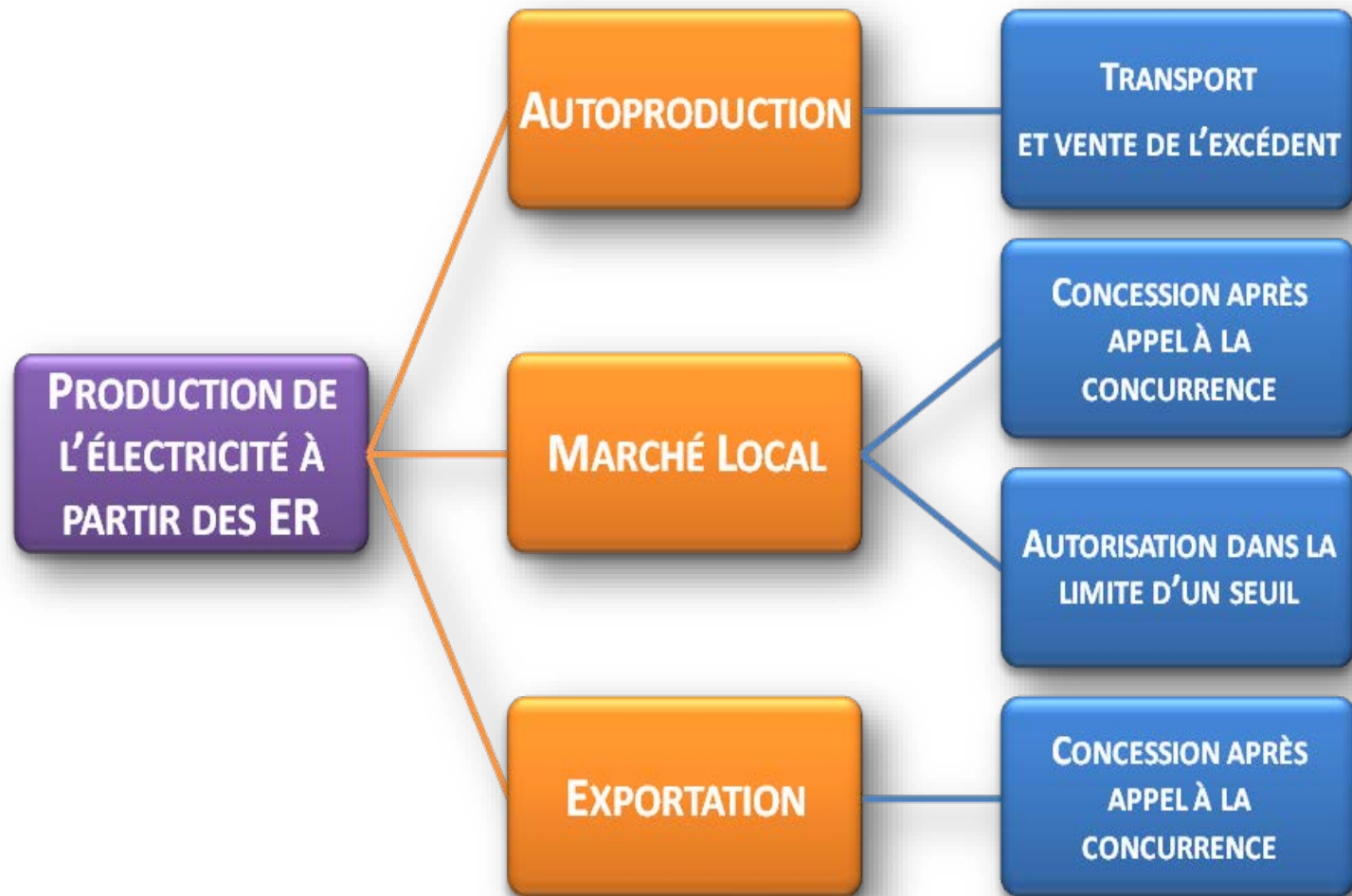
Objectif ambitieux et Investissement lourd estimé à
6000 Millions €

Les Investisseurs Potentiels



- Ménages investissant dans des installations PV en BT sur leurs toits
- Entreprises qui investissent dans des installations sur leurs toits
- Citoyens souhaitant investir seuls ou en association avec des investisseurs locaux dans des projets de petites et moyennes tailles
- Petits et moyens investisseurs nationaux investissant dans des parcs éoliens ou PV de petites et moyenne taille
- Investisseurs internationaux de référence qui ne sont attirés que par des gros projets
- La STEG investisseur public dans des projets renouvelables

- Le Prosol Elec: Net Metering
- Net Metering bâtiments tertiaire, industrie et agriculture
- Le régime d'autoproduction
- Le régime du tarif d'achat affiché
- Le régime d'appel d'offre de concessions privées
- Le régime d'investissement public



lois

Loi n° 2015-12 du 11 mai 2015, relative à la production d'électricité à partir des énergies renouvelables (1).

Au nom du peuple,

L'assemblée des représentants du peuple ayant adopté,

Vu la décision de l'instance provisoire de contrôle de la constitutionnalité des projets de loi du 27 avril 2015,

Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

Chapitre premier

Dispositions générales

Article premier - La présente loi a pour objectif de définir le régime juridique relatif à la réalisation des projets de production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables, soit pour l'autoconsommation

(1) Travaux préparatoires :

Discussion et adoption par l'assemblée des représentants du peuple dans sa séance du 15 avril 2015 et discussion et adoption par l'assemblée nationale constituante dans sa séance du 18 septembre 2014.

ou pour répondre aux besoins de la consommation locale ou en vue de l'exportation, et ce, notwithstanding les dispositions du décret-loi n° 62-8 du 3 avril 1962 relatif à la création et l'organisation de la Société tunisienne de l'électricité et du gaz, ratifié par la loi n° 62-16 du 24 mai 1962.

La présente loi a également pour objectif de définir le régime juridique régissant les installations, les équipements, les biens immeubles et les matériels nécessaires pour assurer la production d'électricité à partir des énergies renouvelables et le transport de celle-ci.

Art. 2 - Au sens de la présente loi, on entend par :

- la production d'électricité à partir des énergies renouvelables : toutes les opérations visant à produire de l'énergie électrique à partir de la conversion de l'énergie solaire, de l'énergie éolienne, de la biomasse, de la géothermie, du gaz organique ou de toute autre source renouvelable,

- producteur d'électricité à partir des énergies renouvelables : toute personne autorisée à réaliser et à exploiter une unité de production d'électricité à partir des énergies renouvelables conformément aux dispositions de la présente loi et ses textes d'application.

Avis annuel n°01/2016 : Objectifs détaillés 2017-2020

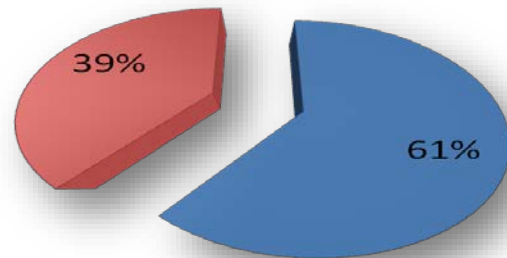
Photovoltaïque (PV)

Régime	Puissance MW	Moyen
Régime des concessions	2X50	appels d'offres
Régime des autorisations	120	appels à projets
Régime d'autoproduction	130	demandes spontanées
STEG	300	appels d'offres (EPC)

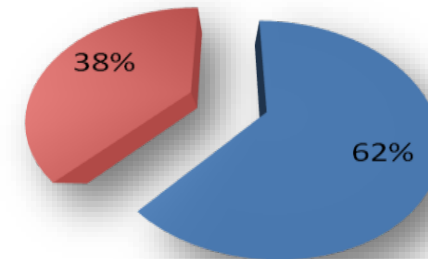
Eolien

Régime	Puissance MW	Moyen
Régime des concessions	100	appels d'offres
Régime des autorisations	90	appels à projets
Régime d'autoproduction	80	demandes spontanées
STEG	80	appels d'offres (EPC)

Répartition

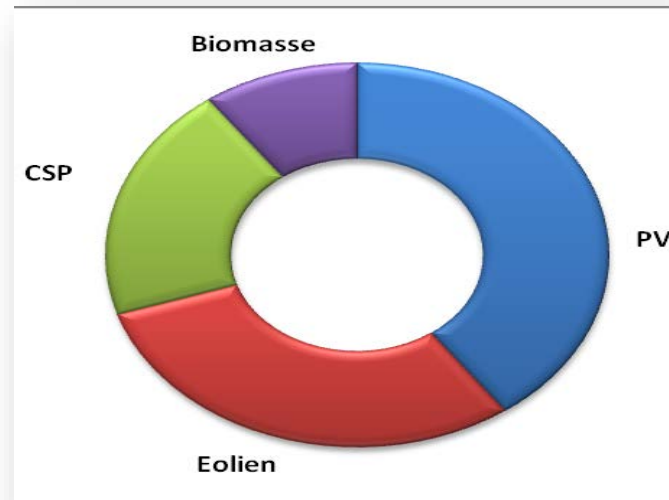


■ PV ■ Eolien



■ Privé ■ Etat

Développement de **1250MW**



NB: une partie de cette puissance peut être réalisée par anticipation pendant 2017-2020 selon l'état d'avancement de la réalisation des projets.

Fond de Transition Energétique FTE

-Subventions



-Ligne de Crédit à taux bonifié



-Fond d'investissement



-Fond de Garantie





MERCI POUR VOTRE ATTENTION

Nafâa BACCARI

Agence Nationale de Maîtrise de l'Énergie (ANME)

baccarin@anme.nat.tn

+21697333957