



République Tunisienne

Ministère de l'Énergie, des Mines et des Énergies
Renouvelables

Financement des Projets d'Énergies Renouvelables sous le Régime des Autorisations

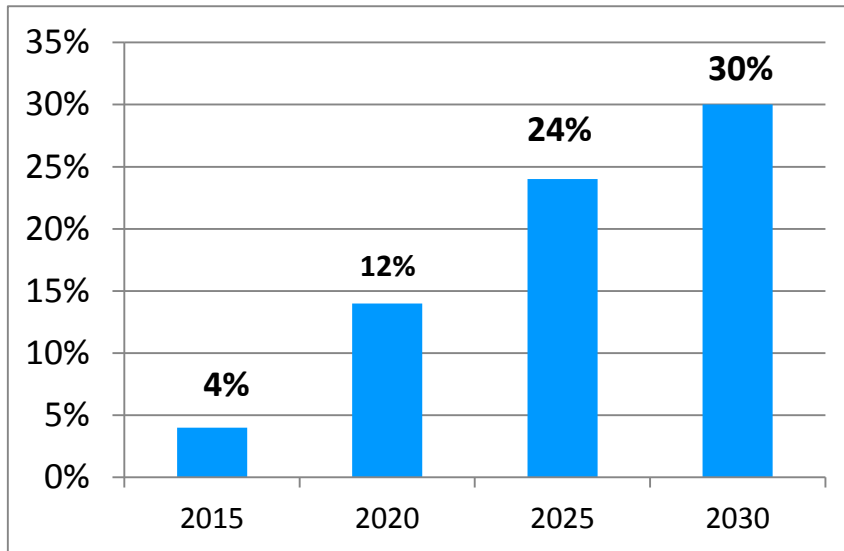
05 Septembre 2017

OBJECTIFS GLOBAUX DU PLAN SOLAIRE TUNISIEN

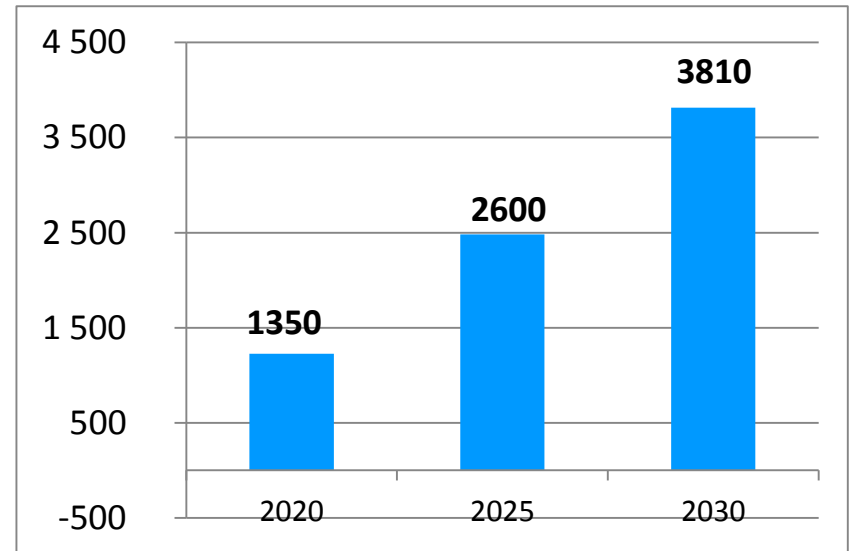
➤ 12% d'électricité produite par ER en 2020

➤ 30% d'électricité produite par ER en 2030

Part des RE dans le mix électrique



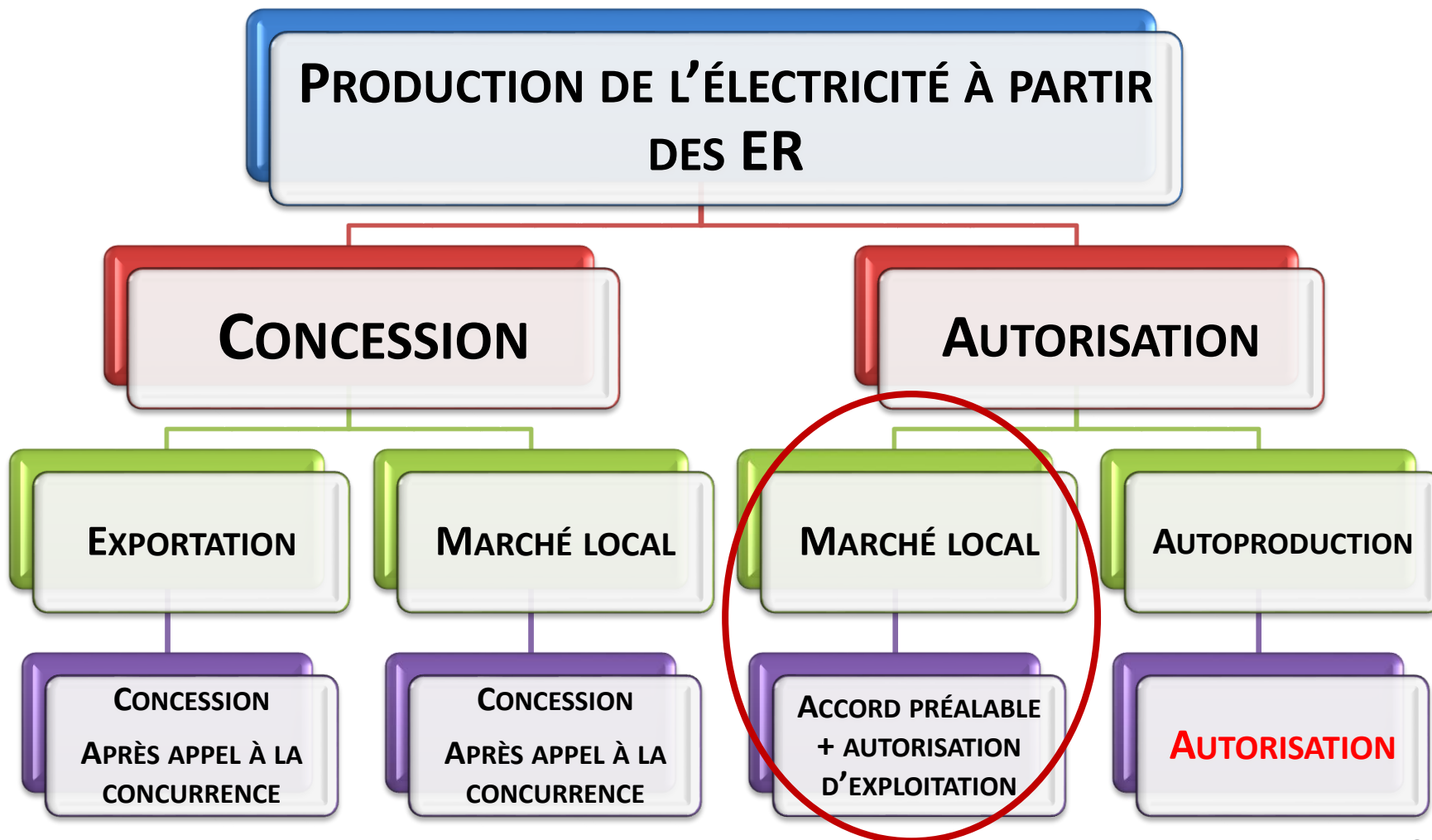
Puissance ER cumulée installée (MW)



➤ Investissement global d'environ 4 Milliards d'Euros d'ici 2030

CADRE RÉGLEMENTAIRE

Loi n°2015-12 du 11 mai 2015



TEXTES D'APPLICATION DE LA LOI DES ER

1

12 Mai 2015:
Loi relative à la
production d'électricité à
partir des ER

3

Janvier 2017:
Avis 2017-2020

5

11 Mai 2017:
- Manuel de
procédure
- 1^{er} Appel à projets

2

24 Août 2016:
Décret d'application
de la loi n°2015-12

4

09 février 2017:
- Grid- codes
- contrat PPA

TEXTES D'APPLICATION DE LA LOI DES ER (1)

- **Décret** d'application de la loi N°2016-1123 du 24 août 2016 fixant les conditions et les modalités de réalisation des projets de production et de vente d'électricité à partir des énergies renouvelables.

Les arrêtés du 09 février 2017 relatifs à:

- **Cahier des charges** technique de raccordement au réseau BT.
- **Cahier des charges** technique de raccordement au réseau HT/MT.
- **Contrat d'achat** des excédents pour l'autoproduction en BT (Net-metering).
- **Contrat d'achat** des excédents pour l'autoproduction en HT/MT (possibilité de vendre 30% des excédents à STEG).
- **Contrat d'achat** pour la vente totale à STEG régie par le régime d'autorisation (**PPA**).

TEXTES D'APPLICATION DE LA LOI DES ER (2)

- **Appel à projets:** publié sur le site web du ministère le 11 mai 2017 définissant les puissances à développer pour le 1^{er} round dans le cadre du régime d'autorisation.
- **Manuel de procédures:** publié sur le site web du ministère le 11 mai 2017. Il définit notamment la méthodologie de traitement et de sélection des dossiers soumis au régime d'autorisation.
- **Documents d'appels d'offres** pour les projets soumis au régime des concessions (en cours).

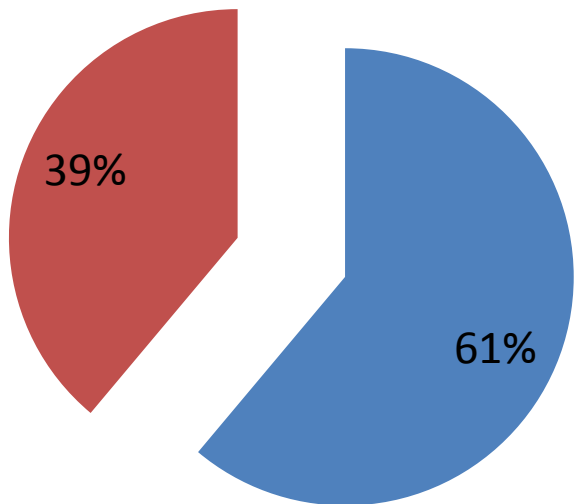
RÉGIME D'AUTORISATION

- Puissance <10 MW pour le PV et <30MW pour l'éolien.
- sélection de plusieurs projets selon le tarif proposé jusqu'à atteindre la puissance globale définie par l'appel à projet.
- le développeur est responsable du choix du site, des mesures, du choix du matériel...
- Tarif fixe proposé par le développeur du projet.

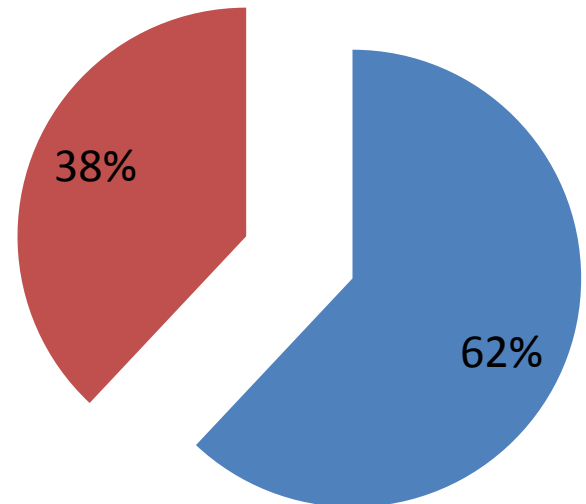
AVIS N°01/2016

PROGRAMME 2017-2020 (1)

Installation de **1000MW** : PV et éolien



■ PV ■ Eolien



■ Privé ■ Public

AVIS N°01/2016

PROGRAMME 2017-2020 (2)

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)

AVIS N°01/2016

PROGRAMME 2017-2020 (3)

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)

AVIS N°01/2016
PROGRAMME 2021-2025

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.

AVIS N°01/2016
PROGRAMME 2021-2025

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.

1^{ER} APPEL À PROJET

2017

Source d'énergie	Capacité Totale (MW)	Capacité maximale par projet (MW)	Date limite de dépôt des demandes
Energie éolienne	60	30	15 novembre 2017
	10	5	
	60	30	15 aout 2018
	10	5	
Energie solaire photovoltaïque	60	10	15 novembre 2017
	10	1	

PROCESSUS DE DÉVELOPPEMENT

Préparation dossier de la demande

N mois



Article 15 du décret n°2016-1123

Dépouillement demandes par CTER

4 mois



Critères de sélection:
article 16 du décret n°2016-1123 + Manuel de procédure

Accord de principe

non

rejet

oui

Signature Contrat

15 jours

Création société du projet

12 mois

•Etudes (raccord, envir...)
•Lancement travaux d'installation

18 mois

2 ans PV

3 ans éolien

Achèvement des travaux

Essais contrôle et mise en service

20 jours

Avec possibilité d'extension d'une année

Autorisation

CONTENU DU DOSSIER

- 1) Déclaration de la demande.**
- 2) Tarif de vente proposé.**
- 3) Identité du développeur.**
- 4) Documents justifiants la capacité technique et financière.**
- 5) Allocation du site (promesse de bail, propriété, ...).**
- 6) Identification du site et emplacement des éoliennes pour l'éolien.**
- 7) Intégration locale : indiquer le taux d'intégration locale.**
- 8) Etude technico-économique.**
- 9) Planning détaillé de réalisation.**
- 10) Création d'emploi.**
- 11) Cahier des charges de raccordement signé.**
- 12) Etude préliminaire de raccordement de l'unité de production au réseau électrique national validée par la STEG.**
- 13) Etude sommaire de sécurité et de protection de l'environnement.**

PROCESSUS DE SÉLECTION

Phase 1 : Sélection technique basée sur :

- l'expérience du développeurs ou de ses sous-traitants.
- Consistance du projet proposé.



**Obtenir une
note \geq 50 points**

Phase 2 : Sélection financière basée sur le tarif moyen sur 20 ans:

- Classement des demandes selon tarif moyen (T).
- Accepter les demandes jusqu'à atteindre la puissance globale fixée à l'appel à projet (avec la possibilité de rejeter les demandes dont le tarif est jugé économiquement inacceptable).

SÉLECTION TECHNIQUE: BARÈME DE NOTATION (1)

Critères	Points	Max
1. Expérience du Porteur de Projet		35
1.1. Expérience dans le développement de projets de même technologie et au moins de Taille Comparable à celle du Projet proposé (jusqu'au et y compris le bouclage financier).	2,5 par projet	10
1.2. Expérience dans la construction de centrales de production d'électricité à partir des énergies renouvelables.	1,5 par projet	7.5
1.3. Expérience dans l'exploitation et la maintenance de centrales de même technologie et au moins de Taille Comparable à celle du Projet proposé.	1,5 par Centrale	7.5
1.4. Expérience en mobilisation des capitaux propres et des emprunts.		10
(a) Etats Financiersou tout autre document prouvant la capacité financière du Porteur de Projet pour les 3 dernières années.	0 à 2	2
(b) Expérience dans la levée de capitaux propres :		
(b.1) Capacité du Porteur de Projet à réunir les capitaux propres de projets de coût d'investissement comparable sur ses fonds propres ou par la levée des capitaux provenant d'autres sources (montant pour les 3 dernières années exprimé en US\$).	0 à 2,5	2,5
(b.2.) Rapport des capitaux propres du Porteur de Projet aux fonds propres du Projet.	0 à 2	2
(c) Mobilisation d'emprunts (montant pour les 3dernières années exprimé en US\$).	0 à 2,5	2,5
(d) Expérience de financement sans recours (jusqu'au bouclage financier) de projets de même niveau d'investissement dans un pays émergent comparable à la Tunisie au cours des 5 dernières années.	0,5 par projet	1

SÉLECTION TECHNIQUE: BARÈME DE NOTATION (2)

1. Consistance du Projet proposé		65
1.1. Sources de financement du projet :		15
(a) Démontrer des sources potentielles de capitaux propres pour le projet (lettres d'engagement).	<u>0 à 7</u>	7
(b) Démontrer des sources potentielles de prêts pour le projet (Lettre d'Intention).	<u>0 à 8</u>	8
1.2. Site du projet : démarche de mise à disposition du site :		10
(a) Promesse de location ou de vente.	5	
(b) Contrat de location sur la durée de vie du projet, contrat d'achat ou titre de propriété au nom du porteur deProjet (un des membres de consortium).	10	
1.3. Etude technique :		7
(a) Etude d'évaluation du potentiel du site en précisant la source des mesures et la méthode des mesures.	0 à 3	3
(b) Les informations techniques détaillées des équipements,	0 à 2	2
(c) le planning de réalisation et le schéma d'implantation de la centrale.	0 à 2	2
1.4. Intégration industrielle locale du projet		15
Indiquer le taux d'intégration locale par rapport au coût d'investissement global avec pièces justificatives.	1 pour chaque 5%pour le PV et 2 pour chaque 5% pour l'éolien à partir de 10%	15
1.5. Création d'emplois		510
Nombre d'homme-jours à créer lors de la phase de construction du projet.	0 à 3	3
Nombre d'emplois à créer lors de la phase d'exploitation du projet.	0 à 7	7
1.6. Respect du projet aux règles et normes techniques relatifs à la sécurité et à la protection de l'environnement.		8
(a)Le Porteur de Projet devra présenter une étude préliminaire.	0 à 6	6
(b) Le respect des règles techniques et normes de sécurité.	0 à 2	2
Total		100

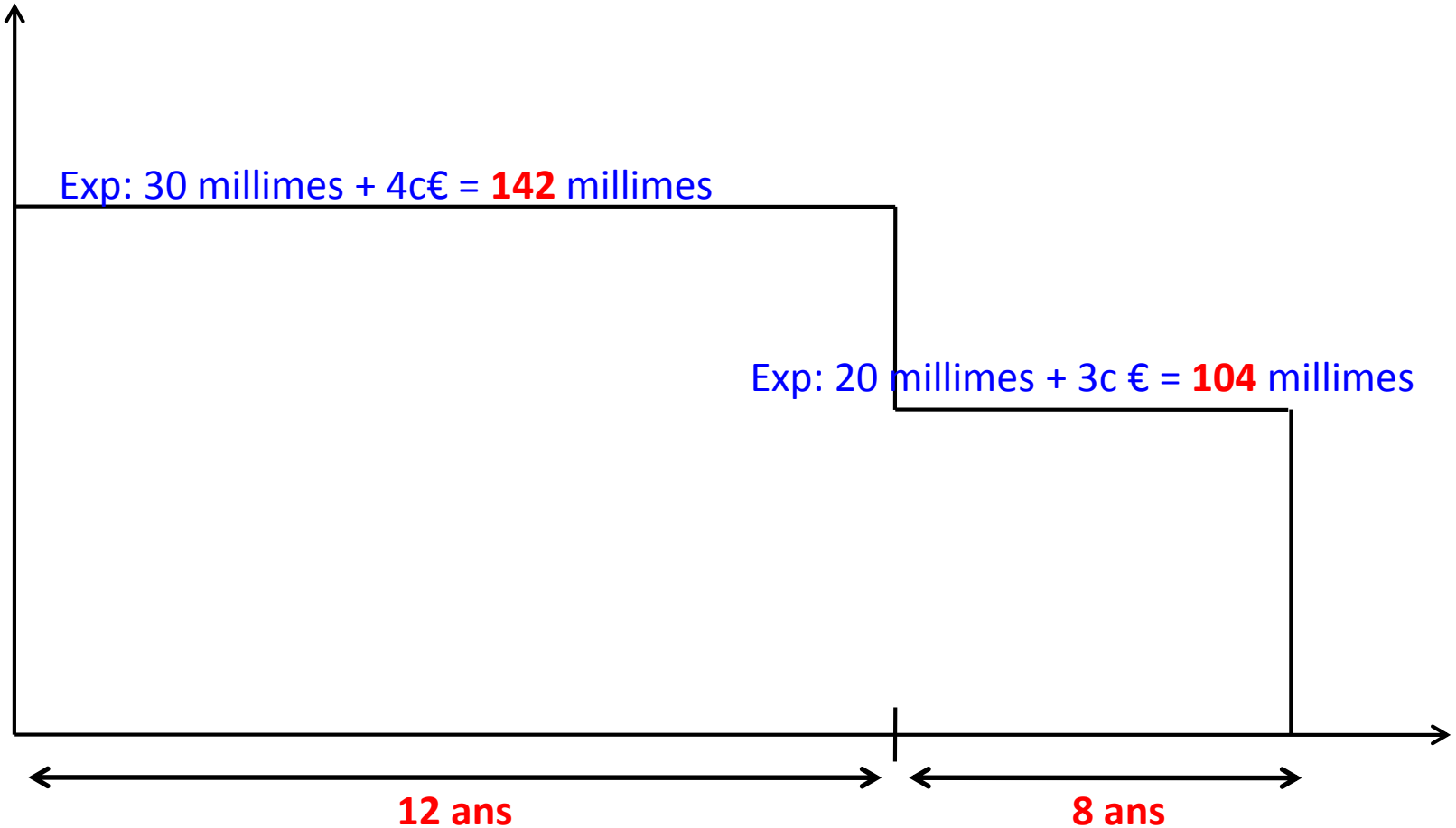
SÉLECTION FINANCIÈRE: STRUCTURE DU TARIF

Exemple (taux de change 2.8 DT/€):

-12 ans: 30 millimes + 4c€ = 142 millimes

- 8 ans : 20 millimes + 3c € = 104 millimes

Tarif (DT + € + \$)



SÉLECTION FINANCIÈRE: TARIF DE COMPARAISON

$$T = \frac{\sum_{n=1}^{n=20} (TD_n \times (1 + a_D)^{-n})}{\sum_{n=1}^{n=20} (1 + a_D)^{-n}} + \frac{\sum_{n=1}^{n=20} (T\text{€}_n \times (1 + a_{\text{€}})^{-n} \times (1 + d_{\text{€}})^n)}{\sum_{n=1}^{n=20} (1 + a_{\text{€}})^{-n}} + \frac{\sum_{n=1}^{n=20} (T\text{\$}_n \times (1 + a_{\text{\$}})^{-n} \times (1 + d_{\text{\$}})^n)}{\sum_{n=1}^{n=20} (1 + a_{\text{\$}})^{-n}}$$

- Les taux d'actualisation sont fournies par la banque centrale au ministère de l'énergie.
- le ministère fournie aux porteurs de projets un fichier Excel un mois avant le dernier délai de dépôt des demandes pour simuler le tarif moyen T.
- les demandes seront classés par ordre croissant selon T.

SÉLECTION FINANCIÈRE: ACCEPTABILITE

CTER



Tarif maximum jugé
économiquement acceptable

T: tarif de comparaison
P: puissance proposée
Pc: puissance cumulée

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	...	Dn
T	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	...	Tn
P	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	...	Pn
Pc	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8	PC9	PC10	PC11	...	PC1

Appel à projet



Puissance globale cumulée $PC8 \leq P_{cmax}$

AUTRES DISPOSITIONS

- Un développeur ne peut pas avoir simultanément deux accords de principe pour la même technologie.
- Une personne physique ou morale ne peut pas figurer dans plusieurs consortiums.
- Aucun ajustement ne sera fait pour mauvaise évaluation du productible (éolien ou solaire), des mesures d'atténuation de l'impact sur l'environnement et, de façon générale, de l'évaluation des risques associés au Projet.
- Aucun ajustement ne sera fait pour variation des taux d'intérêt.
- Le Tarif de vente devra inclure tous les frais y compris les primes d'assurance et les frais d'enregistrement.
- La partie du tarif proposée en devises étrangères (converti en dinar tunisien) doit être justifiée.

DÉFIS FUTURES

- Mise en place d'une procédure pour l'octroi des terrains publics (fait en partie).
- Mise en place d'un guide de raccordement (fait en partie).
- Mise en place d'un guide investisseur.
- Amélioration du cadre réglementaire actuel.
- Préparation du plan national et définition des zones de développement pour orienter des développeurs.
- Renforcement du réseau + interconnexions + pompage turbinage...
- Renforcement de capacité des différents acteurs.
- etc...

INFORMATION UTILES

Site web ministère contient tous les textes du cadre réglementaires et les annonces: www.energymines.gov.tn

Mail: Khalfallah.abdelhamid@energy-mines.gov.tn

**MERCI POUR VOTRE
ATTENTION**