

ROYAUME DU MAROC



**MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE, DES MINES, DE L'EAU ET DE
L'ENVIRONNEMENT**

**CONTRIBUTION DE LA VEILLE
STRATEGIQUE A L'ELABORATION
DE LA POLITIQUE ENERGETIQUE**

*Mohammed Taoufik Adyel
Ministère de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement*

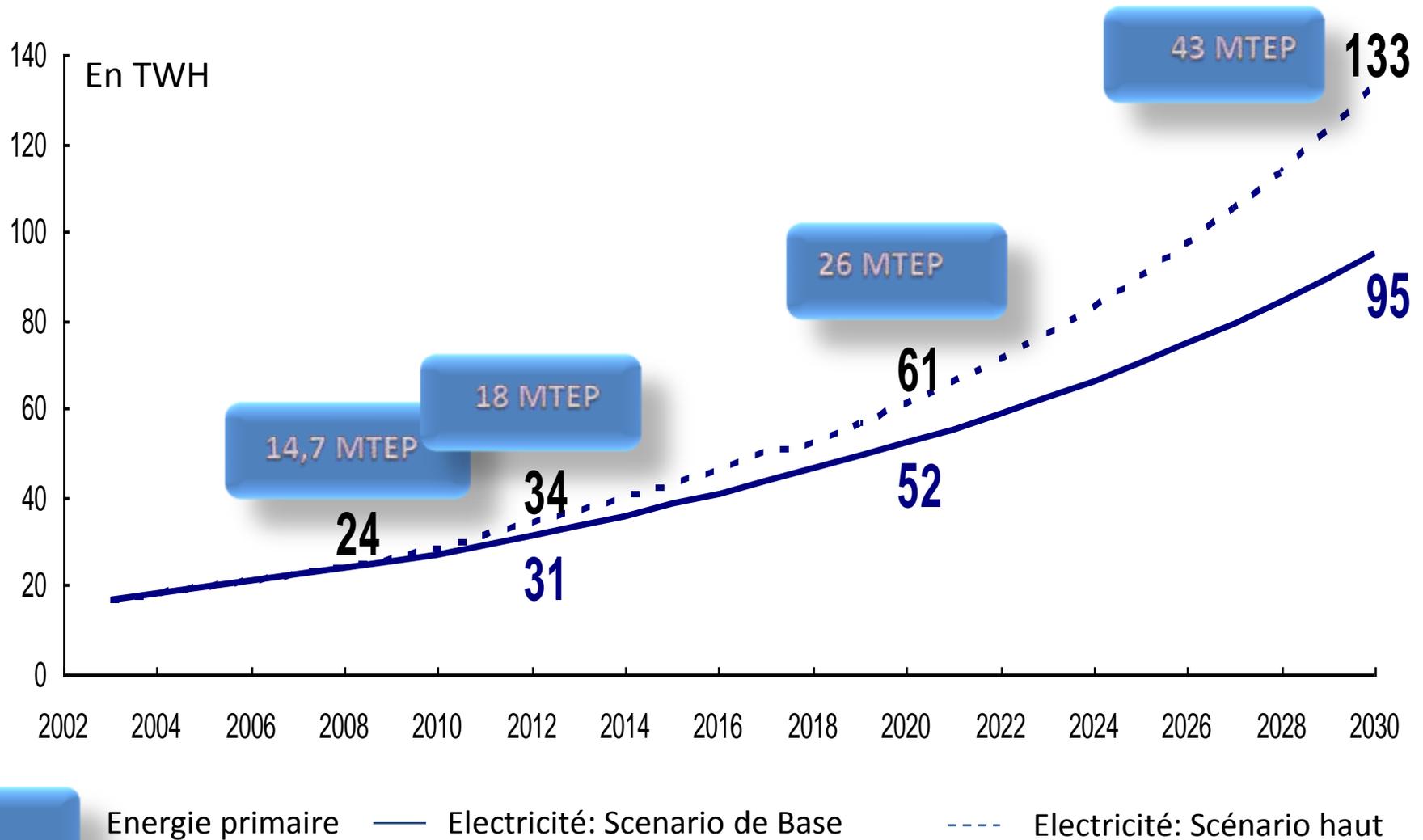
SOMMAIRE

- I. Défis énergétiques globaux**
- II. Perspectives d'évolution de la demande**
- III. Stratégie énergétique nationale**
- IV. Projets d'énergies renouvelables**
- V. Veille stratégique pour relever les défis**

Evaluation des défis énergétiques globaux

- **Vulnérabilité** des pays non producteurs
- **Volatilité des marchés de l'énergie - Incertitudes sur les prix internationaux**
- **Sécurité d'approvisionnement** au moindre coût - Garantie du **service public**
- **Pauvreté énergétique - Accès à l'énergie** : vecteur de développement économique et social
- **Forte croissance de la demande et lourdeur des investissements** nécessaires
- **Gouvernance et cadre législatif** : impératifs de stabilité, transparence et concertation
- Nécessité d'une **énergie compétitive** : facteur de production
- Préoccupations vis-à-vis du **changement climatique**
- **Problématiques intersectorielles** : mobilisation des ressources en eau ; Déforestation
- **Adaptation offre/demande - Arbitrages entre filières**
- **Disponibilité des compétences humaines**

Elaboration des prévisions de la demande en énergie



Stratégie énergétique nationale

OBJECTIFS

- La sécurité d'approvisionnement et de la disponibilité de l'Énergie
- Accès généralisé à l'Énergie
- La maîtrise de la demande
- Préservation de l'environnement

ORIENTATIONS

- Un mix diversifié et optimisé autour de choix technologiques fiables et compétitifs
- Mobilisation des ressources nationales par la montée en puissance des énergies renouvelables
- L'efficacité énergétique érigée en priorité nationale
- L'intégration régionale

Stratégie énergétique nationale

PLANS D'ACTION

Vision court terme 2009-2012 - Plan National des Actions

Prioritaires PNAP : Equilibre offre-demande électrique

- Renforcement de la capacité de production électrique
- Efficacité énergétique

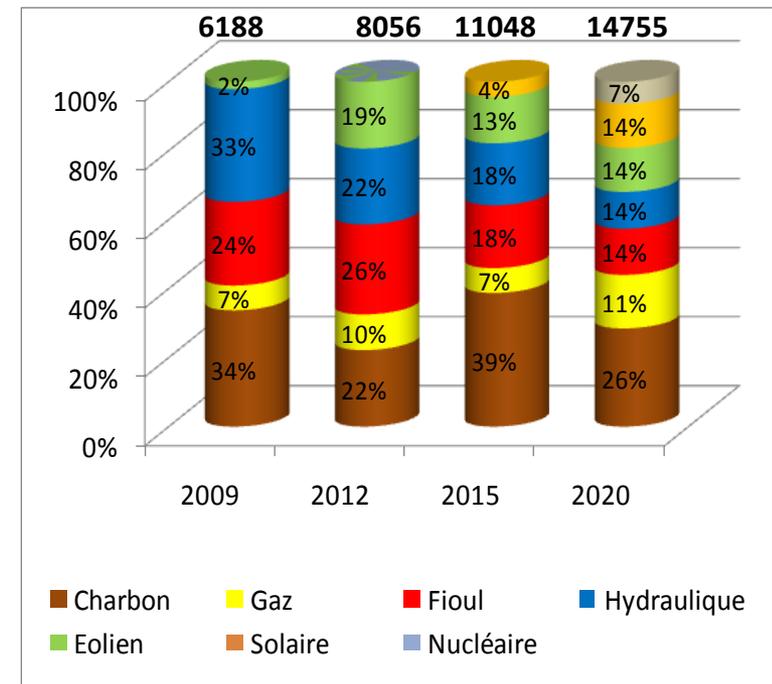
Vision moyen terme 2013-2019 - Mix énergétique basé sur des technologies robustes et économiques (charbon, montée en puissance des renouvelables et développement gaz)

Vision long terme 2020-2030: développement des options alternatives : électronucléaire, schistes bitumineux, biocarburants...

MONTEE EN PUISSANCE DES ENERGIES RENOUVELABLES

En 2020: 42% de la puissance électrique installée sera d'origine renouvelable

en %	2009	2015	2020
Hydraulique	29%	20%	14%
Charbon	29%	34%	25%
Fuel	27%	19%	10%
Gaz	11%	8%	17%
Solaire	0%	5%	14%
Eolien	4%	14%	14%
Nucléaire	0%	0%	7%



Projet marocain intégré d'énergie éolienne

- Réalisation de parcs éoliens d'une puissance installée de **2000 MW** (38% de la puissance installée actuelle)
- Production énergétique annuelle **6600 GWh** (26 % de la production nationale actuelle)
- Coût estimé : **3,5 Milliards de Dollars**
- En plus des projets réalisés ou en cours de développement, cinq nouveaux sites choisis pour leur gisement éolien exceptionnel
- impacts: Economie annuelle de **1,5 millions de TEP** et émission évitée de **5,6 millions de tonnes de CO₂** par an
- Le premier parc éolien mis en service en 2014 et la totalité du programme en 2020.



Projet solaire marocain

- Puissance installée: 2 000 MW
 - (38% de la puissance installée actuelle).
- Capacité de Production annuelle: \approx 4500 GWh
 - (18% de la production nationale actuelle)
- Coût estimé : 9 Milliards de Dollars
- 5 sites choisis totalisent une superficie de 10 000 hectares
- Dates de mise en service:
 - ✓ Première centrale en 2015.
 - ✓ Totalité du projet à fin 2019
- Economie annuelle de 1 million de TEP
- Emission évitée de 3,7 millions de tonnes de CO₂ par an.

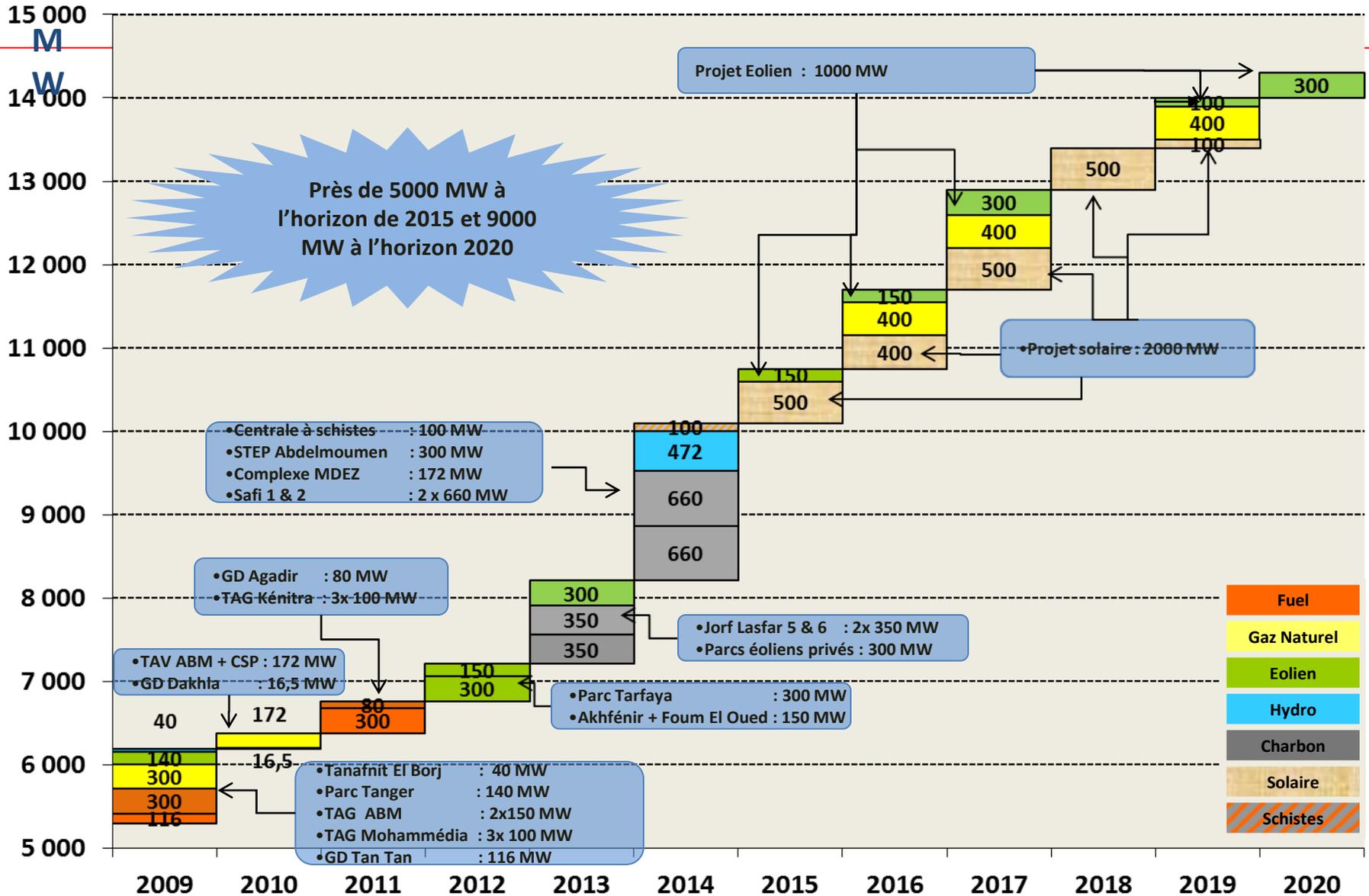


Conditions de pérennisation des projets solaire et éolien – approche intégrée

Le développement à grande échelle des énergies renouvelables intègre :

- l'appropriation des **technologies**
- l'insertion dans le **tissu industriel** national - **offre industrielle incitative**
- le développement de la **recherche - développement - innovation**
- la **formation des capacités humaines**
- la création de **technopôles régionaux** : pôles d'emplois – centres d'excellences – industries innovantes (« cleantech » intégrée du technopole d'Oujda)

Plan d'Equipement Electrique 2010-2020



Défis énergétiques régionaux : exemple de l'espace euro-méditerranéen (1/2)

- **Grandes disparités :**
 - **Disponibilité** en ressources énergétiques fossiles (très **concentrées** dans un nombre restreint de pays du Sud) ;
 - **Consommation** d'énergie et rythme de sa croissance : les pays méditerranéens membres de l'UE ont peu de ressources énergétiques fossiles, mais accaparent les 2/3 de la consommation méditerranéenne ; Les pays du Sud ont des besoins largement inférieurs, mais en croissance relativement plus rapide. Consommation actuelle/habitant : 1 tep/an au Sud contre +3 tep/an au Nord ;
 - **Accès à l'électricité** (9 millions de personnes du Sud encore dépourvues) ;
 - **Emissions de GES** (Nord responsable de 70 % des émissions).
- Les niveaux élevés de croissance de la demande dans les pays du Sud nécessiteront des **investissements considérables** (120 milliards d'euros pour développer les infrastructures électriques à l'horizon 2020 pour les pays du Sud)
- Le Sud dispose d'un important **potentiel d'énergies renouvelables**

Défis énergétiques régionaux : exemple de l'espace euro-méditerranéen (2/2)

- **Interdépendance** entre les pays du Nord et du Sud : impératifs de sécurité des approvisionnements pour les uns et de sécurité de la demande pour les autres

Défis majeurs :

- Permettre un **accès de tous à l'énergie**
- Assurer la **disponibilité des ressources** pour faire face à une demande énergétique en forte croissance
- Limiter les **impacts sur l'environnement**, notamment en maîtrisant les émissions de gaz à effet de serre associées à la production et à l'usage de l'énergie

Promouvoir le partenariat régional - L'Union pour la Méditerranée : une dynamique nouvelle (1/2)

Une approche nouvelle :

- ⇒ **Interdépendance à mieux accepter et organiser**, pour mettre en place les conditions d'émergence d'un ensemble économique à croissance soutenue et durable
- ⇒ **Lancer des actions concrètes et décentralisées**, menées par des entreprises européennes en liaison avec des entreprises du Sud
- ⇒ **Développer des partenariats industriels à intérêts croisés, stables et à long terme** entre les entreprises

Promouvoir le partenariat régional - L'Union pour la Méditerranée : une dynamique nouvelle (2/2)

Quelques pistes d'actions :

- Achèvement du bouclage électrique de la méditerranée.
- Projets conjoints de **production électrique et de raffinage** du pétrole
- **Participations conjointes Nord-Sud** : prospection et production, transport par gazoducs, regazéification, production d'électricité et distribution
- Mise en place de **Fonds pour le développement durable (Inframed)**.
- Mise en place de **projets intégrés Energie-Eau-Environnement**.
- Mise en réseau de **villes durables** mettant en œuvre des actions intégrées : énergie, eau, mobilité, planification urbaine, gestion des déchets, etc.
- Mise en réseau **de technopôles de formation, recherche et développement**

Le secteur énergétique marocain : une forte dimension régionale (1/2)

Rôle important dans la coopération énergétique régionale :

- développement stratégique des infrastructures nationales de **transit et de stockage** des ressources énergétiques.
 - ⇒ Renforcement des interconnexions électriques
- participation active aux projets de l'**UpM**
- participation au Projet **DESERTERC** ;
- La participation à des systèmes d'observation pour l'approvisionnement en pétrole et en gaz, afin d'instaurer **un dialogue approprié** entre les pays consommateurs, producteurs et de transit.

Le secteur énergétique marocain : une forte dimension régionale (2/2)

Le futur **Statut Avancé** du Maroc auprès de l'Union Européenne, consacre les choix du Maroc dans le secteur énergétique.

Principaux objectifs de la **feuille de route** de ce Statut :

- **Intégration du marché marocain de l'énergie au marché européen de l'énergie** (à travers l'approfondissement et la convergence des cadres législatif, institutionnel et de régulation vers les dispositifs communautaires) ;
- **Plus grande ouverture du marché de l'électricité verte** des pays de l'UE à l'électricité produite au Maroc à partir des énergies renouvelables ;
- **Consolidation et le renforcement des infrastructures existantes à travers le territoire marocain** pour l'interconnexion des réseaux électriques et gaziers du Sud et du Nord de la méditerranée, permettant au Maroc de renforcer son rôle en tant que **pays de transit pour les produits énergétiques**.

Veille stratégique pour relever le défi du savoir et des technologies

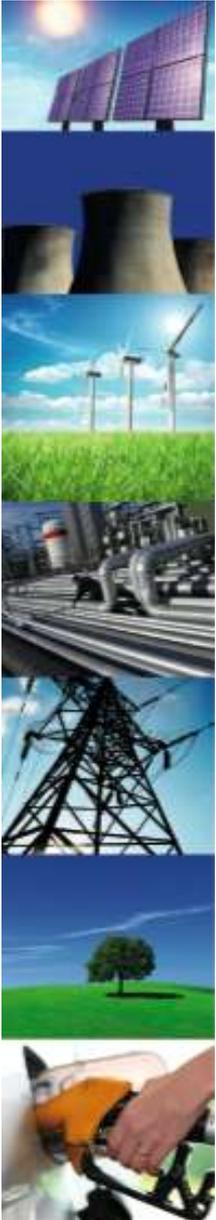
- **Partager l'expertise au niveau régional**
- **Investir dans la recherche de solutions innovantes et dans le progrès technologique et comportemental** afin de créer les conditions de croissance de demain
- **Faire que les technologies les plus appropriées et les mieux adaptées soient transférées vers les pays en développement**
- **Investir suffisamment dans la formation du capital humain, atout essentiel pour attirer l'investissement privé**

Veille stratégique pour relever le défi du financement

- **Au-delà des financements traditionnels, sur lesquels les bailleurs de fonds commencent à s'engager, nous devons innover et emprunter d'autres voies**
- **S'inscrire dans les programmes de promotion des projets basés sur les technologies propres (FTP, etc.)**
- **Tirer profit des mécanismes des financements novateurs tels que les MDP**

Veille stratégique pour relever le défi de la protection de l'environnement et du développement durable

- **La problématique Energie/Environnement est un champ d'action nouveau et global**
- **L'énergie est au cœur des politiques climatiques** : une forte majorité des émissions de GES sont causées par la combustion d'énergies fossiles
- **La configuration des systèmes énergétiques à long terme dépendra de l'évolution de la demande et de la structure de l'offre (en tenant compte des rigidités existants)**
- **Marges d'action sur la technologie et les comportements**
- **Nécessité de faire évoluer l'Accord de Copenhague vers un instrument juridiquement contraignant** (engagements financiers des pays développés, transferts de technologies, renforcement des capacités, etc.)



Merci de votre attention

www.mem.gov.ma