



# La Petite Hydroélectricité:

## Un Choix stratégique pour GEG

2010 – 2020

# SOMMAIRE

## La Petite Hydro point fort du Développement Durable de GEG

1. Une stratégie progressivement déployée
2. Description des activités de la Production hydroélectrique
3. Autres ENR: solaire / éolien
4. Un objectif stratégique: doublement de la production d'électricité 2010/2020
5. Conclusions: Production verte et MDE



# 1. Une Stratégie Progressivement Déployée

- Développement de Productions diversifiées
- Développant des métiers complémentaires
- Dans le cadre du Groupe GEG

# Développement de Production Diversifiée

- ⇒ **De 1987 à 2007 acquisition de:**
- 12 petites Centrales hydroélectriques
  - 8 Eoliennes
  - 1 Cogénération urbaine
  - 2 parcs Photovoltaïques

⇒ **Puissances installées et productions annuelles:**

- Hydro                      22MW    90 GWh
- Eolien                      8MW     15 GWh
- Thermique    30MW    105 GWh

⇒ Total Puissance électrique disponible: **60 MW**

⇒ Production annuelle: **210 GWh/an**

# Développant des métiers complémentaires

- ⇒ **2000**: création de la cogénération urbaine ISERGIE 30MW
- ⇒ **2003** : internalisation de l'exploitation hydroélectrique
- ⇒ **2006** : création d'un pôle développement de projet production  
Lancement des petites cogénérations
- ⇒ **2007** : acquisition de HYDELEC
  - 3 centrales hydroélectriques
  - 1 ferme éolienne
- ⇒ **2008** : début de la production photovoltaïque
- ⇒ **2009** : structuration de l'exploitation multifilières

# Structure juridique des activités de Production

Ville de GRENOBLE

50%

**GAZ ELECTRICITE DE GRENOBLE**

Capital de 24,7 M€

CA de 106 M€

**Thermique:** 3 chaufferies

**Cogénérations ZAC de Bonne ( 10 )**

**PV:** 3 centrales

27.52%

**ISERGIE SA**

CA 15 M€ / Capital de 3,8 M€

Cogénération

Electrique : 100 GWh

Thermique : 100 GWh

100%

**GEG Source d'Energies SAS**

CA Production 3.3 M€

Capital de 2.87 M€

**Production hydroélectrique :**

**17.4 MW et 70 GWh**

**Savoie :** 3 centrales hydro

**Isère :** 5 centrales hydro

**Thermiques :** 2 centrales

**PV:** 1 centrale

100%

**HYDELEC SAS**

CA 2,7 M€

Capital de 183 000 €

**Production hydroélectrique :**

**4,8 MW et 20 GWh**

**Doubs:** 2 centrales

**Savoie:** 1 centrale

**Production éolienne :**

**7,6 MW et 15 GWh.**

**Rivesaltes**



## 2. Description des Activités de Production Hydroélectriques

- **Le parc de centrales: Visite Guidée**
  - ✓ **Basse Chute**
  - ✓ **Haute Chute**

- **Projets Hydroélectriques**

# Douze centrales hydroélectriques





# Un exemple de centrale de haute chute

centrale de Mizoën

Acquisition 1991-1996

Torrent du Ferrand

Pi: 4,4 MW 21,9 Gwh

chute : 586 m 0,8 m<sup>3</sup>/s

En 2007, puissance administrative  
augmentée de 892 kW



# Une des plus anciennes centrales de haute chute en France

centrale de Bas Laval

Acquisition 2003

Ruisseau de Laval

Pi: 0,5 MW 3,4 Gwh

chute : 160 m 0,9 m<sup>3</sup>/s



# Centrale de basse chute DOUBS

Deluz ( 25 )

Acquisition 2007

rivière Doubs

2,7 MW 12,8 Gwh

chute : 3,5 m 85 m<sup>3</sup>/s



Rive droite  
Rive gauche  
( construction 2000)



# Centrale de basse chute DOUBS

BOUSSIÈRES ( 25 )

Acquisition 2007

rivière Doubs

Pi: 0,8 MW    3,4 Gwh

Basse chute 3,2 m    30 m<sup>3</sup>/s



# Organisation de l'Exploitation

## Hautes chutes

Les centrales sont télésurveillées

*L'équipe d'exploitation :*

- ⇒ **1 ingénieur , responsable de département**
- ⇒ **1 assistante**
- ⇒ **4 techniciens**

## Basses chutes

Les centrales sont gardiennées en heures ouvrables

*L'équipe d'exploitation :*

- ⇒ **1 technicien**
- ⇒ **2 gardiens**

# Gestion technique et Environnementale

## AU GLOBAL et POUR CHAQUE CENTRALE

- ⇒ Suivi des arrêts de production , valorisé en temps et en coûts et par type d'arrêt
- ⇒ Suivi des coûts de gestion et d'exploitation avec une affectation analytique des dépenses
- ⇒ Suivi des impacts environnementaux certifié

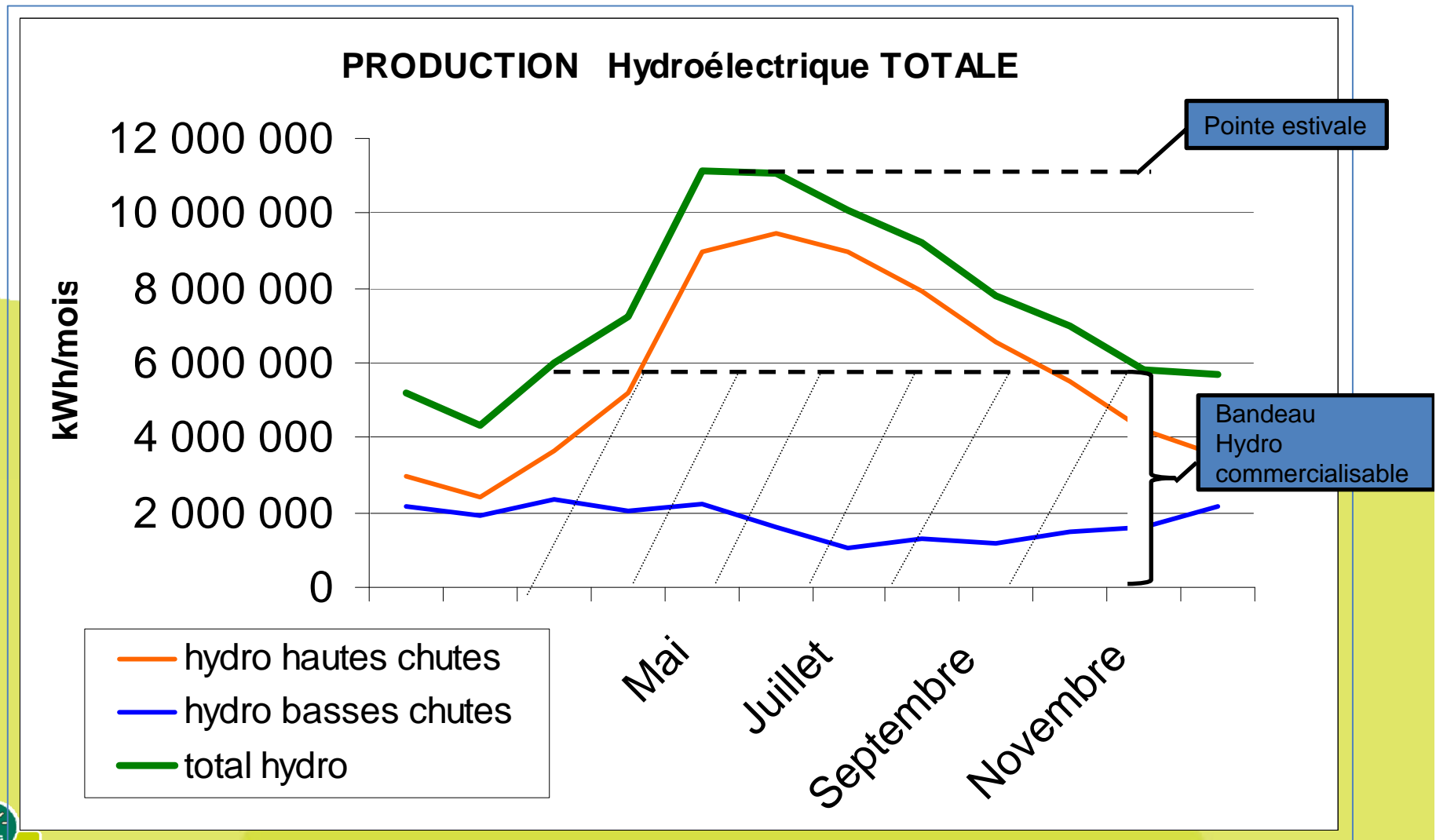


ISO 14001 pour les hautes chutes

# Synthèse des Productions Hydroélectriques

Types de Centrales	Puissance installée	Production Annuelle moyenne
Basse Chute	3,5 MW	17,0 GWh
Haute Chute	18,7 MW	72,0 MW
<b>TOTAL HYDROELCTRICITE</b>	<b>22.3 MW</b>	<b>89.0 GWh</b>

# Production hydroélectrique de GEG



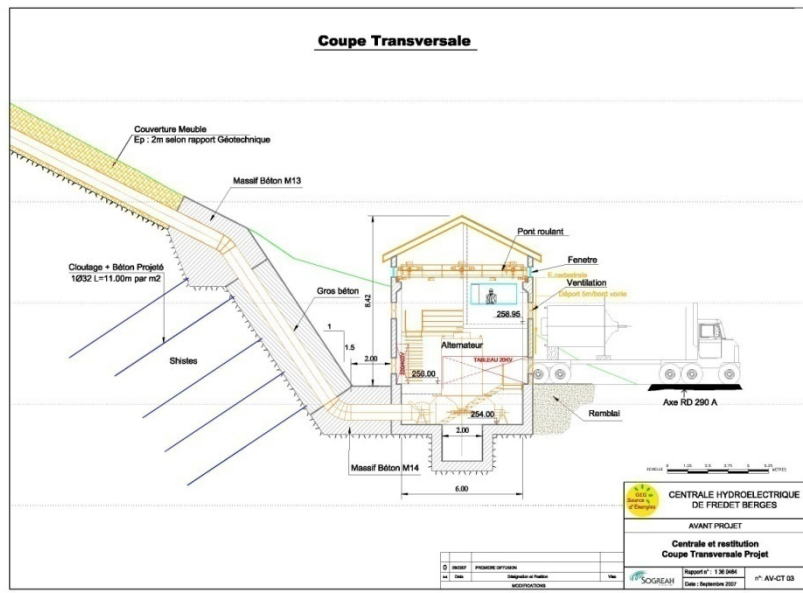


# Projets de développement hydro électriciques

# Les Projets hydro-électriques

## FREDET BERGES

- ⇒ Potentiel : 3,2 MW
- ⇒ Productible: 13,5 Gwh/an
- ⇒ APS fait en 2007- dossier administratif en cours d'instruction
- ⇒ Mise en service: 2012



## BOUSSIÈRES II

- ⇒ Nouvelle centrale sur barrage de Boussières ( Doubs )
- ⇒ Potentiel : 1,4 MW
- ⇒ Productible: 6,5 Gwh/an
- ⇒ Etudes: 2010 - 2011
- ⇒ MSI 2013





## 3. Autres ENR

- **Développement éolien: Le parc de Rivesaltes**
- **Développement solaire PV**

# Le Parc éolien de Rivesaltes

- Présentation administrative du site :
- ❖ Localisation = Rivesaltes (Pyrénées orientales)
- ❖ Parc HYDELEC, filiale 100% de GEG SE
- ❖ Date de mise en service = juin 2003

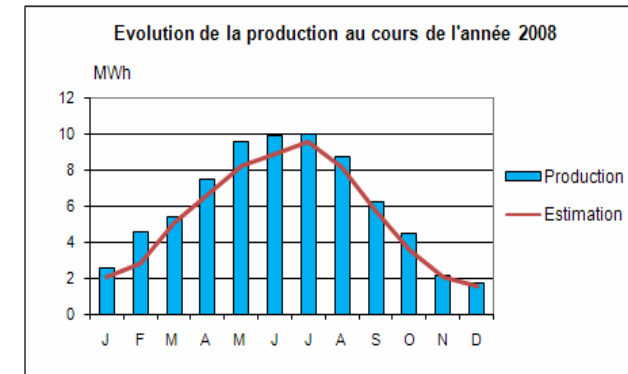
- Présentation technique du site :
- ❖ Puissance autorisée = 8 MW
- ❖ 8 éoliennes NORDEX (4 \* 600kW + 4 \* 1300kW)
- ❖ Productible annuel théorique = 15 à 17 GWh



# ACTIVITE PHOTOVOLTAÏQUE: exemples

## Centrale PV « Les Ateliers »

- Présentation administrative :
- ❖ Localisation = Grenoble – site GEG
- ❖ Date de mise en service = décembre 2007
- ❖ Investissement = 600 k€



- Présentation technique :
- ❖ Puissance installée = 68 kWc
- ❖ Surface capteurs = 640 m<sup>2</sup>
- ❖ Capteurs Si-polycristallins
- ❖ Productible annuel = 73 MWh



# ACTIVITE PHOTOVOLTAÏQUE: exemples

## Centrale PV « Reflets du Drac »

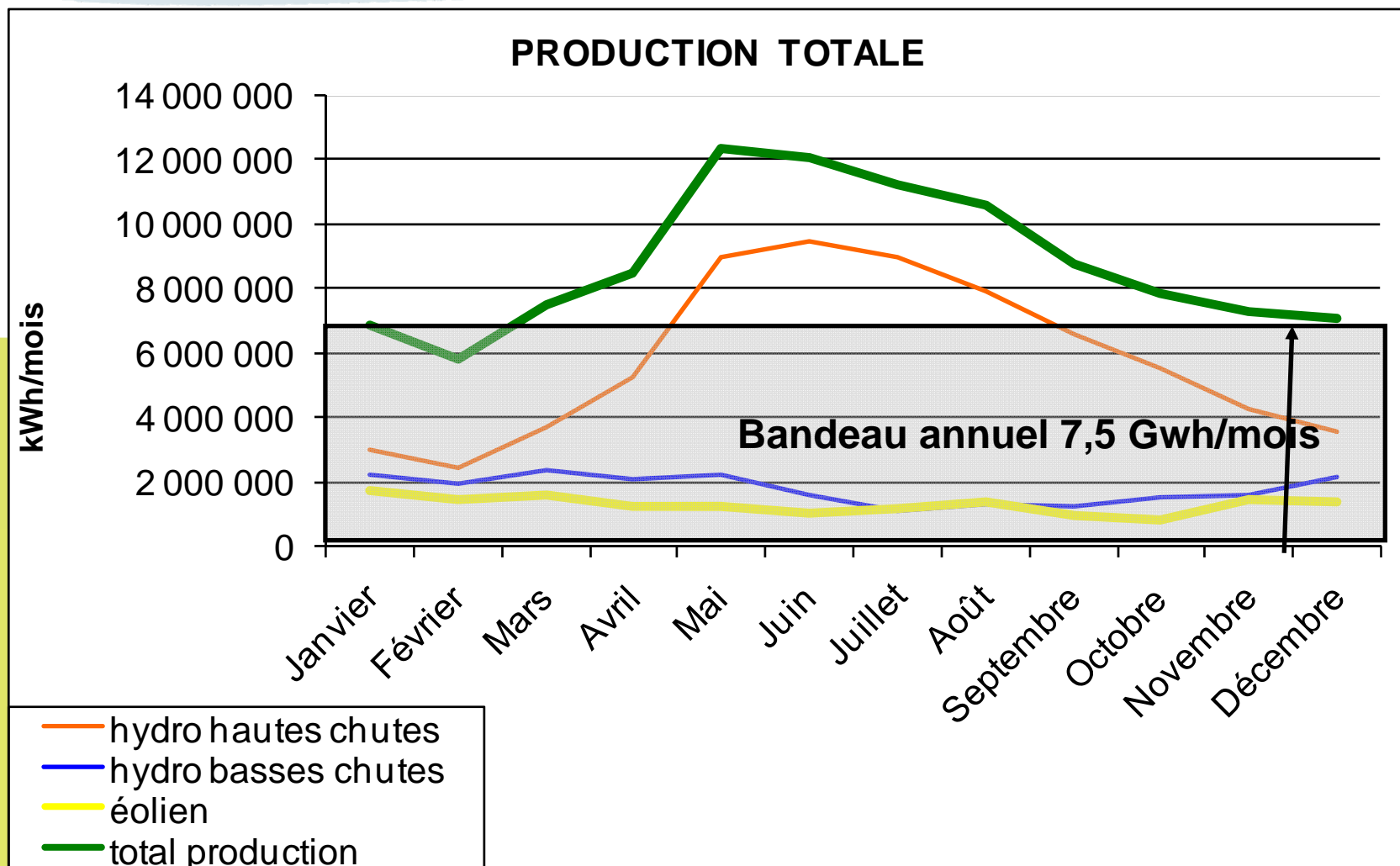
- Présentation administrative :
- ❖ Localisation = Grenoble
- ❖ Date de mise en service = février 2009
- ❖ Investissement = 600 k€
- ❖ Montage en partenariat avec Urbiparc



- Présentation technique :
- ❖ Puissance installée = 93 kWc  
dont 40 kWc en brise-soleil et 53 kWc en toiture
- ❖ Surface capteurs = 1000 m<sup>2</sup>
- ❖ Capteurs Si-polycristallins  
modules bi-verres (brise-soleil) et modules verre-tedlar
- ❖ Productible annuel = 90 MWh



# La production électrique ENR totale





## 4. OBJECTIFS STRATEGIQUES

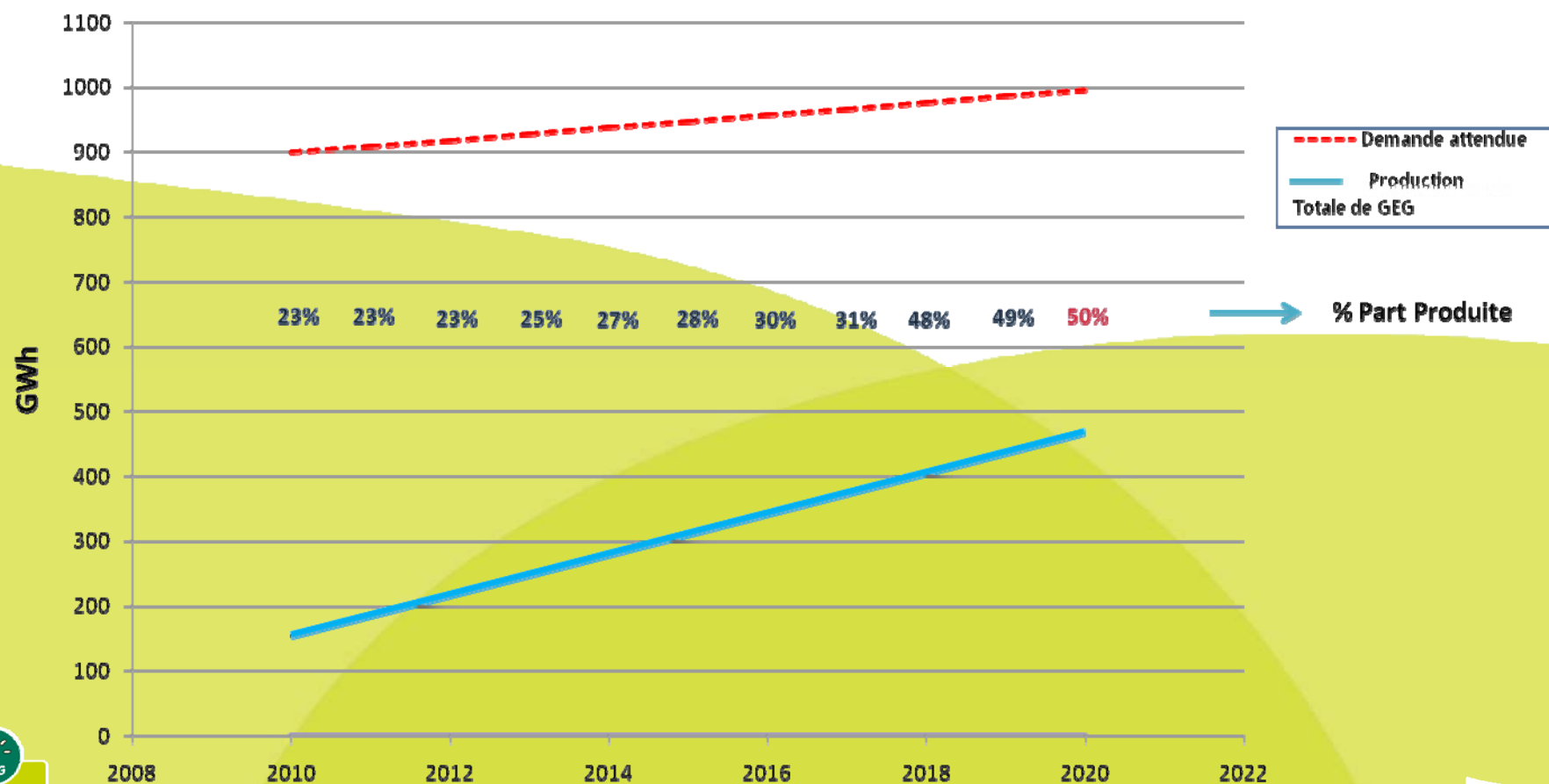
2010 – 2020





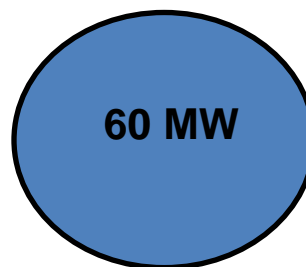
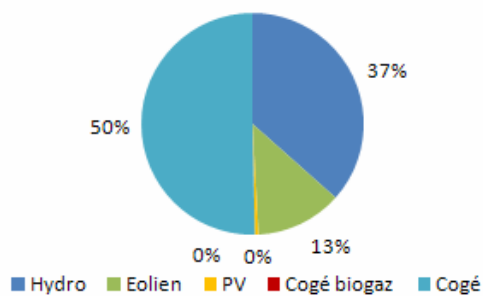
# VISION STRATEGIQUE: Objectifs 2020

Produire 50% des besoins clients dont 40% avec les ENR



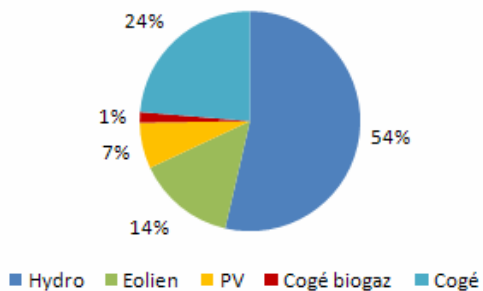
# Mix Energétique Horizon 2020

Puissance installée 2010

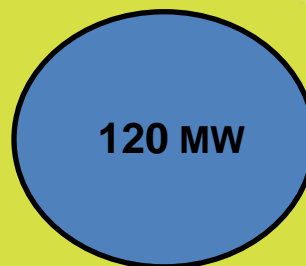


↓ x 2

Puissance installée 2020



Dont X 3 en ENR





## 5. Conclusions

### Production Verte et MDE

# Produire vert est nécessaire Consommer mieux est indispensable

GEG s'engage dans les programmes de MDE

- Pilotage d'Agenda 21
- MDE dans l'EP
- MDE auprès des clients conseils et assistance
- MDE dans ses bâtiments nouveaux

Demain:

- Pilotage de réseaux intelligents, intégrant compteurs communicants
- Productions décentralisées et gestion active de la demande
- Véhicules électriques...

**Merci de votre attention.....**

**Avez-vous des questions?**