



## **XXXIIIèmes Journées Européennes des Représentants Territoriaux de l'État** Brabant-Septentrional et Limbourg, du 21 au 23 avril 2016

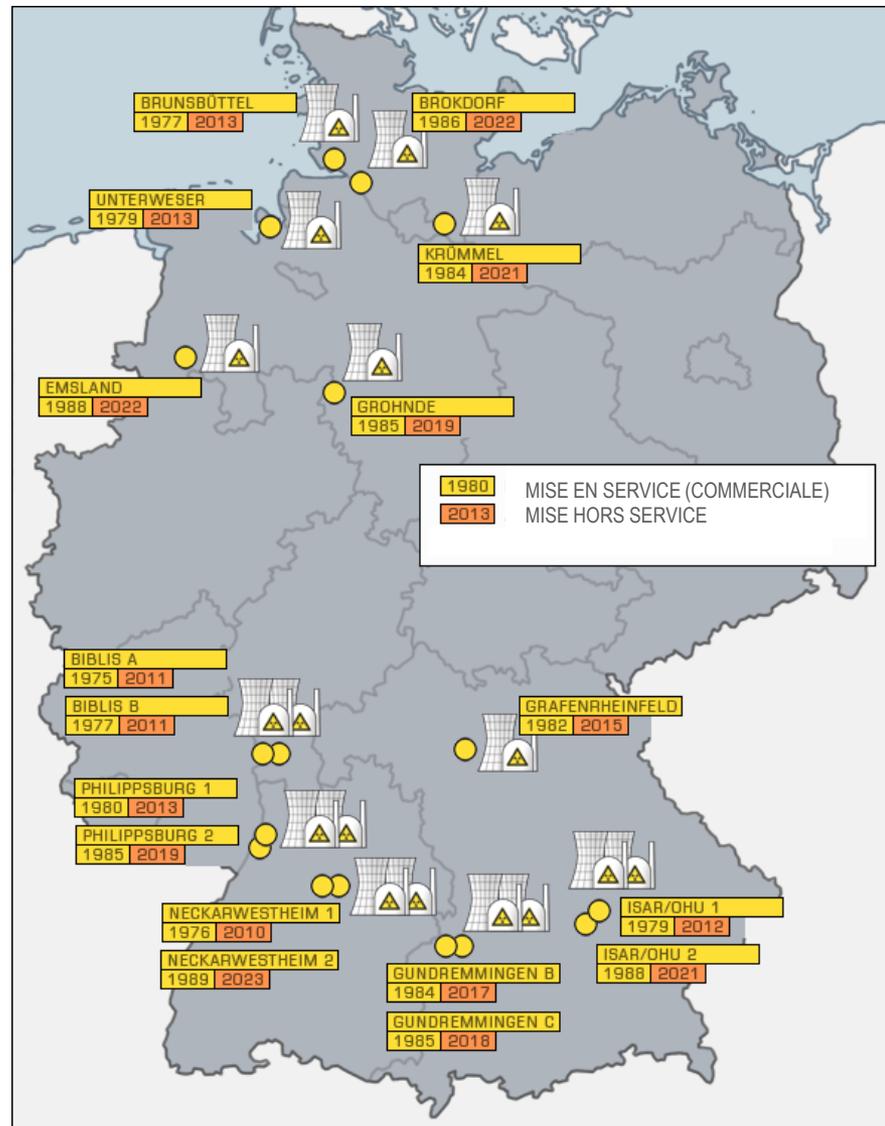
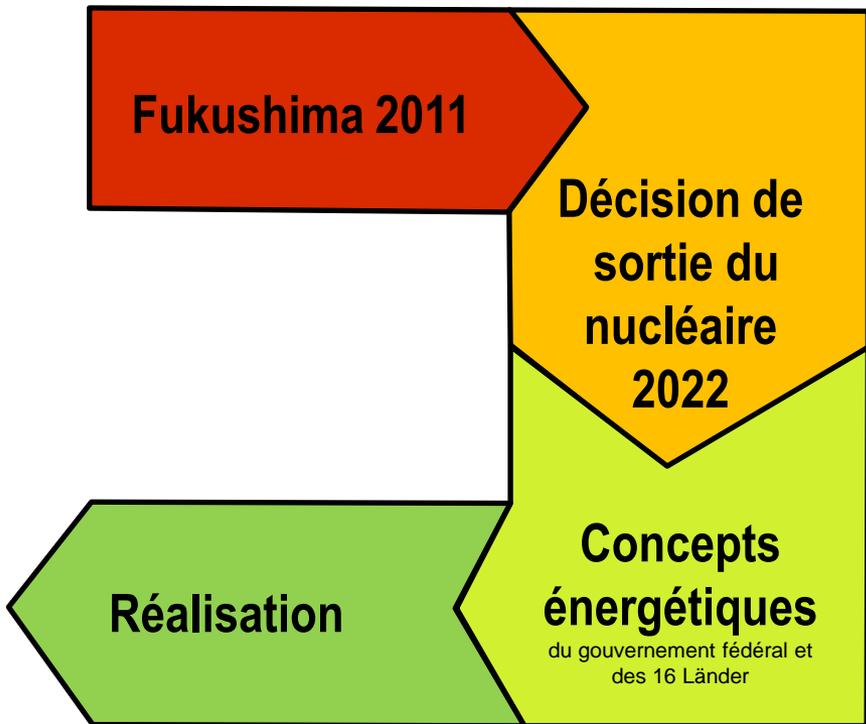
### **Table Ronde III : Énergies renouvelables**

#### **Transition énergétique en Allemagne : potentiels, conflits, rôle du RTE**

Regierungspräsident Christoph Hillenbrand,  
Gouvernement administratif de Haute-Bavière

# Transition énergétique en Allemagne

# Le nucléaire en Allemagne



## La Haute-Bavière



Population **4 469 342**

PIB **49 093 € / habitant**

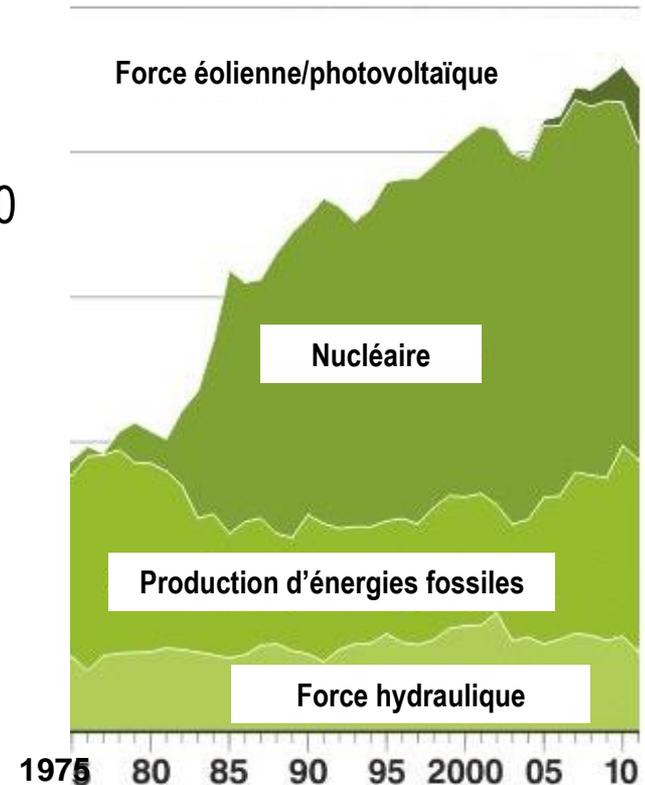
Superficie : **17 530 km<sup>2</sup>**

- 20 arrondissements
- 3 villes à statut d'arrondissement
- 497 villes et communes  
(appartenant à un Landkreis)

## Caractéristiques :

- Plus d'heures **d'ensoleillement** que l'Allemagne du Nord
- **Peu de vent**, à env. 1000 km de la côte
- **Besoins élevés en courant et en chaleur**, notamment pour les industries automobile et chimique

## Production d'électricité en Bavière de 1975 à 2011

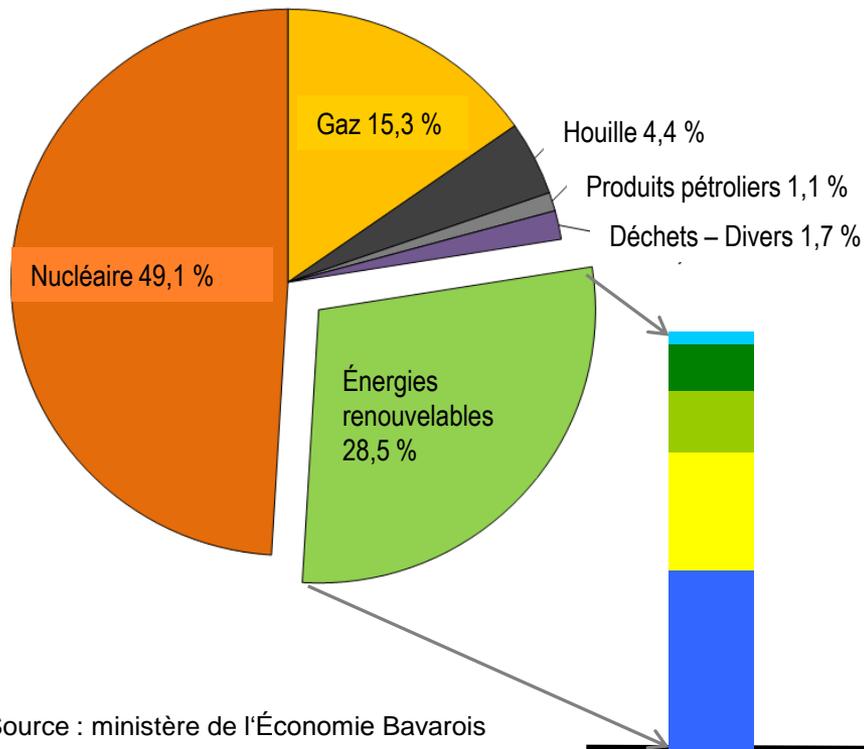


Sources :

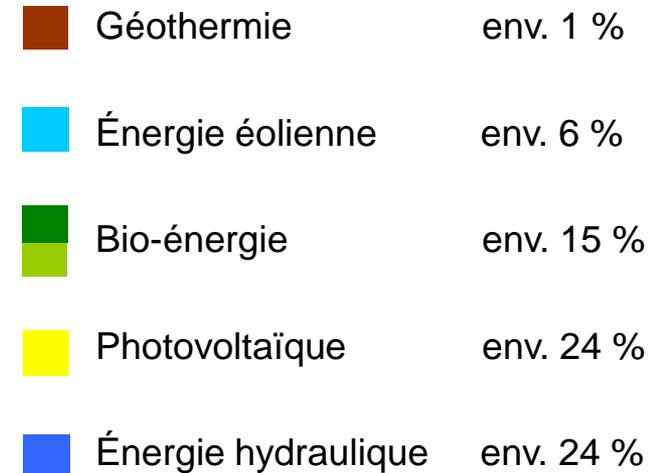
Bayerisches Landesamt für Statistik (Office bavarois des statistiques) 2016, graphique ROB

# Transition énergétique en Allemagne

## Production d'électricité en Bavière en 2011 : 89,2 milliards de kWh

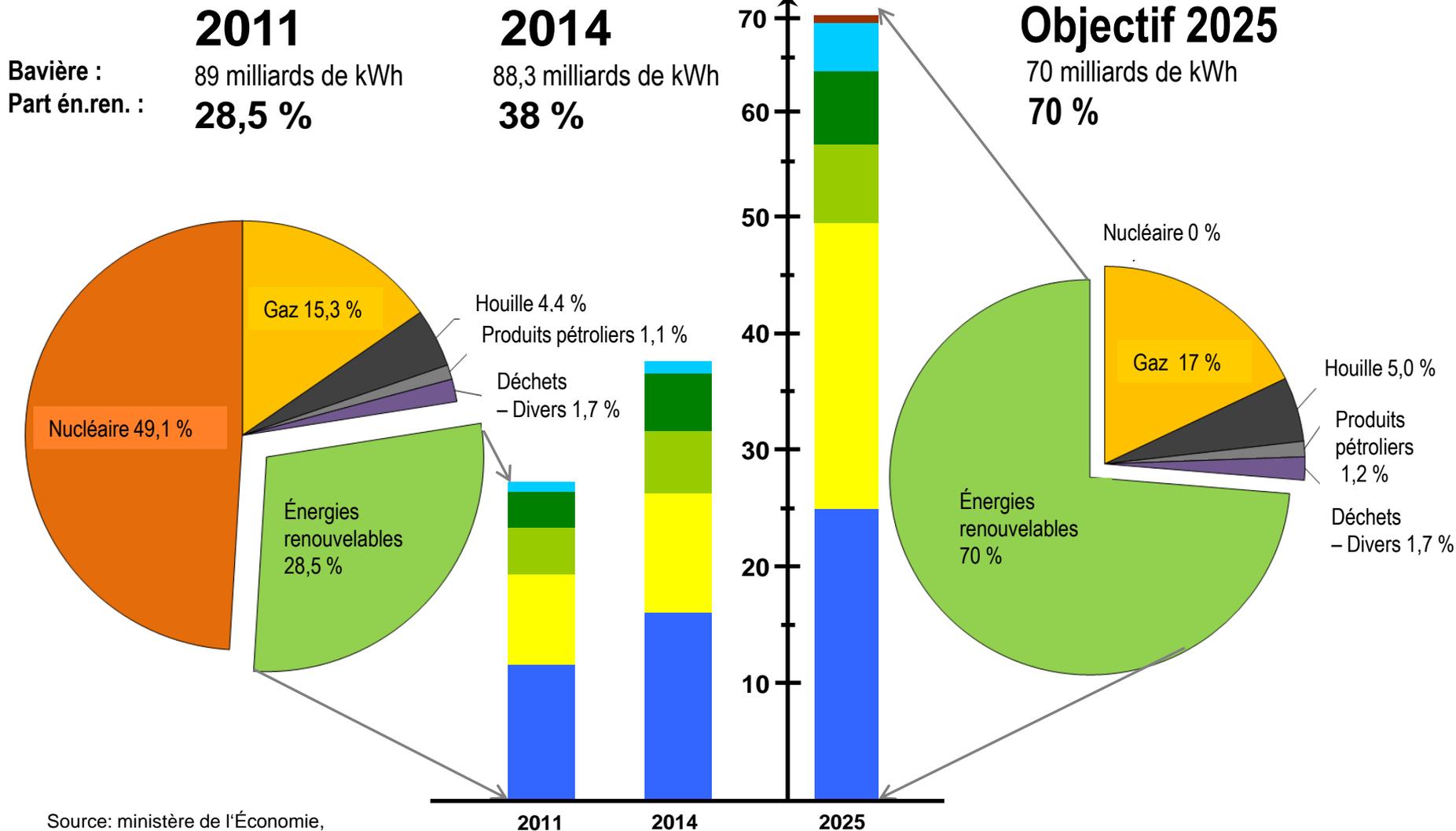


### 2011



Source : ministère de l'Économie Bavarois

# Programme énergétique bavarois : production d'électricité



Source: ministère de l'Économie,  
Bayer. Landesamt für Statistik

# Production énergétique durable en Bavière



- **Énergie éolienne**



- **Énergie solaire**



- **Biogaz**



- **Énergie hydraulique**



- **Géothermie**

## Énergie durable – éolienne : production d'électricité

**Incitation:** rétribution du courant injecté

Part du courant bavarois\*:

**2011 : 0,7 %**

**2014 : 2 %**

**Objectif 2025 : 5-6 %**

**Bavière :** éloignée des côtes sous le vent adaptées à l'éolien, moins de parcs d'éoliennes qu'en Allemagne du Nord

- Énerg.éolienne
  - protection des paysages (sommets alpins)
  - protection des espèces (oiseaux, chauves-souris)
  - protection des habitations – distance par rapport aux zones habitées

### Instruments du RTE:

- Contrôle des sites : autorisation des plans d'occupation des sols régionaux ou communaux
- Législation sur la protection des espèces



\* Source: Bayer. Landesamt für Statistik et Energieatlas Bayern (Atlas bavarois de l'énergie)

## Énergie renouvelable – soleil : électricité et chaleur

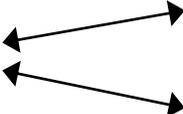
**Incitation:** rétribution du courant injecté  
mesures d'encouragement directes (chaleur)



Part du courant bavarois\*:

**2011 : 7,9 %      2014 : 12 %      Objectif 2025 : 22-25%**

**Bavière :** 1 400 à 1 600 heures d'ensoleillement par an

Énergie solaire  protection des paysages et des monuments historiques  
protection contre les incendies

### Instruments du RTE:

- Contrôle des sites (installation en plein champ) : autorisation de plans régionaux
- Évaluation de la sécurité – photovoltaïque sur anciennes décharges selon la législation sur les déchets

Photos : Thomas Sendtner



\* Source : Bayer. Landesamt für Statistik et Energieatlas Bayern

## Énergie renouvelable – Biogaz : Courant et chaleur

**Incitation:** rétribution du courant injecté

Part du courant bavarois\*:

**2011 : 6,3%    2014 : 9 %    Objectif 2025 : 14-16%**

**Bavière :** vastes zones agricoles

- Biogaz
  - monocultures plantes énergétiques
  - sûreté des installations
  - protection contre les émissions

### Instruments du RTE:

- Conseil
- Autorisation > 10 MWp



Photo: Christian Schiebel



\* Source : Bayer. Landesamt für Statistik et Energieatlas Bayern

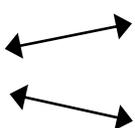
Photo : Christian Fischer, CC BY-SA 3.0,  
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=16098817>

## Énergie renouvelable – force hydraulique : Courant produit par des centrales hydrauliques et de pompage-turbinage

**Incitation :** - rentable car couverture des besoins de base  
- rétribution du courant injecté (centrales d'accumulation par pompage)

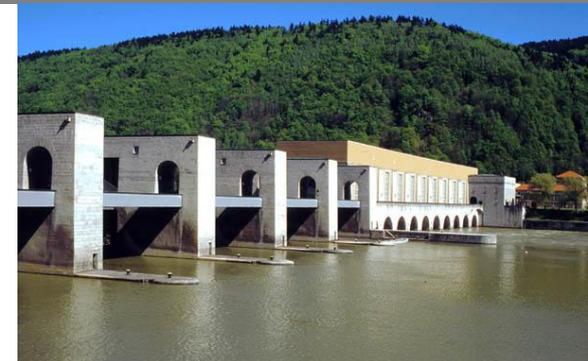
**Part du courant bavarois\*:** 2011: 12,3%      2014: 14 %      2025: 23-25%

**Bavière :** richesse en eau, topographie favorable

Force hydraulique  protection de la nature et des espèces – centrales fluviales  
protection des paysages

### Instruments du RTE::

- Aménagement et développement du territoire
- Législation sur l'eau, protection des espèces
- Services régionaux de protection de la nature



\* Source: Bayer. Landesamt für Statistik et Energieatlas Bayern

## Énergie renouvelable – géothermie : Chaleur et électricité provenant de jusqu'à 5 000 m de profondeur



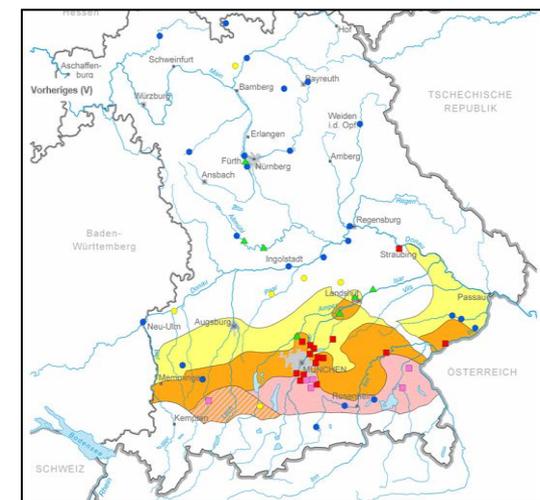
**Incitation :** - énergie propre, apte à la couverture de besoins de base  
- alimentation en chaleur pour habitations et industrie

**Bavière :** couche de molasse appropriée dans les Préalpes

- Géothermie
  - investissements élevés, risques forages et techniques
  - ↔ protection de la nappe phréatique
  - protection contre les émissions

### Instruments du RTE:

- Autorisation selon la législation sur les mines
- Autorité communale  
(autorisation de crédit dans le budget communal)



## Thème général extension du réseau

### À grande échelle :

- Garantie du prix de l'électricité et pérennisation du site économique Sud
- Lignes électriques du nord vers le sud  
↔ initiatives citoyennes ("lignes monstres")

### À petite échelle :

- Extension pour capacité bidirectionnelle du réseau électrique pour injection décentralisée
- Réseaux de chaleur  
(utilisation efficiente de la chaleur, produit résiduel de la production de courant électrique)

### Instruments du RTE:

Autorisation seulement pour lignes en Haute-Bavière

