



Compagnie Nationale du Rhône
L'ÉNERGIE À L'ÉTAT PUR

Compagnie Nationale du Rhône



Acteur engagé dans le développement durable et les énergies renouvelables





Compagnie Nationale du Rhône
L'ÉNERGIE À L'ÉTAT PUR

Chiffres clés 2009

⇒ Société anonyme d'intérêt général

- *Chiffre d'affaires* : **1 270 M€**
- *Redevance CA (24% ventes d'électricité)* : **128 M€**
- *Résultat courant net* : **220 M€**
- *Ressources humaines* : **1 300 personnes**

3 missions solidaires

Production

Navigation

Irrigation

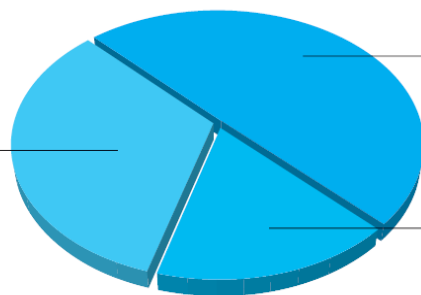
⇒ 1^{er} producteur français d'énergie 100% renouvelable

- **3 157 MW** de puissance installée (2^{ème} producteur français)
- **Hydroélectricité : 13 milliards de kWh certifiés 100% renouvelables**

Répartition du capital de la CNR :

RÉPARTITION DU CAPITAL

33,20%
Caisse des Dépôts
et Consignations



49,97%
GDF SUEZ

16,83%
Collectivités Locales
(dont 5,16% département
des Bouches-du-Rhône)

1933

1934



Création de la CNR

Loi du

10/02/00



CNR producteur
indépendant



Compagnie Nationale du Rhône
L'ÉNERGIE À L'ÉTAT PUR

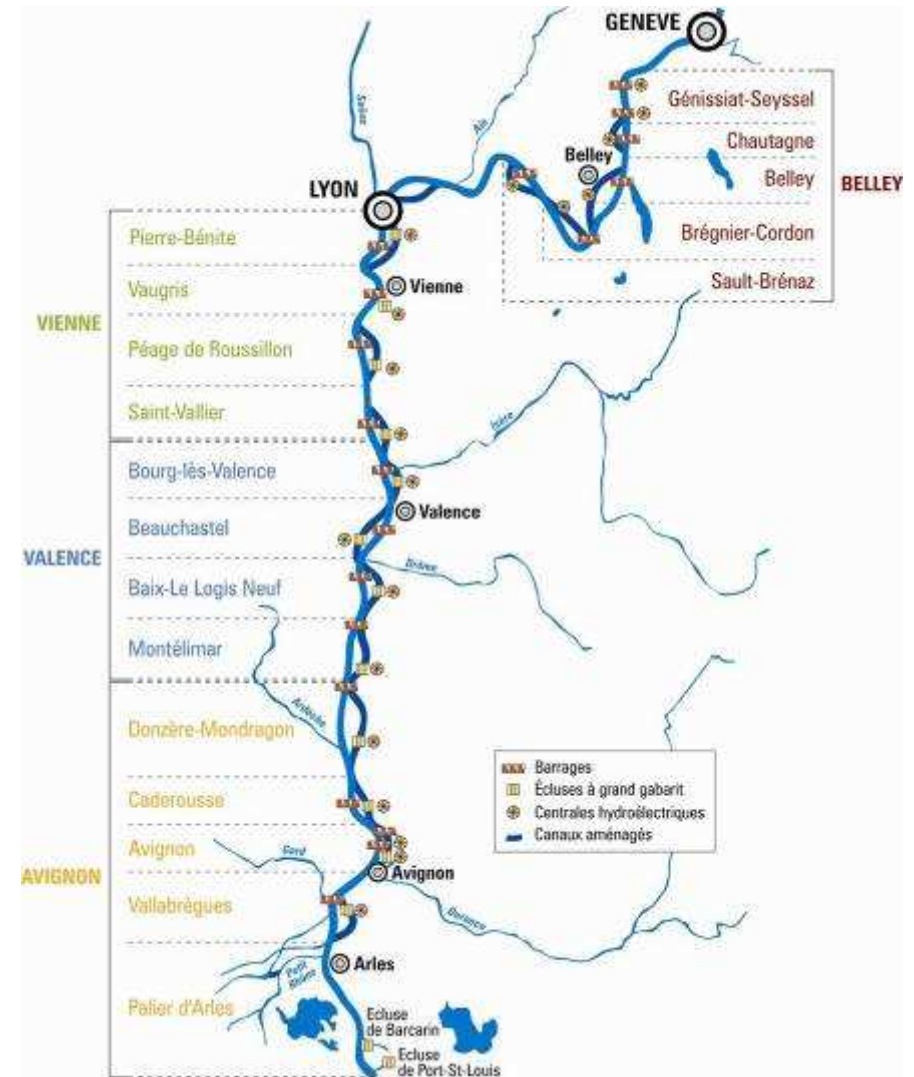
Le modèle Rhône Moyens de production

Patrimoine industriel et fluvial

19 barrages,
19 usines hydroélectriques, **2998 MW** , **15.7 TWh**
14 écluses à grand gabarit

330 km de voies navigables à grand gabarit
29 sites industriels et portuaires dont le Port de Lyon Edouard Herriot

15 parcs éoliens (151.6 MW)
2 parcs photovoltaïques (4.2 MWc)
4 PCH (hors Rhône) (8.7 MW)

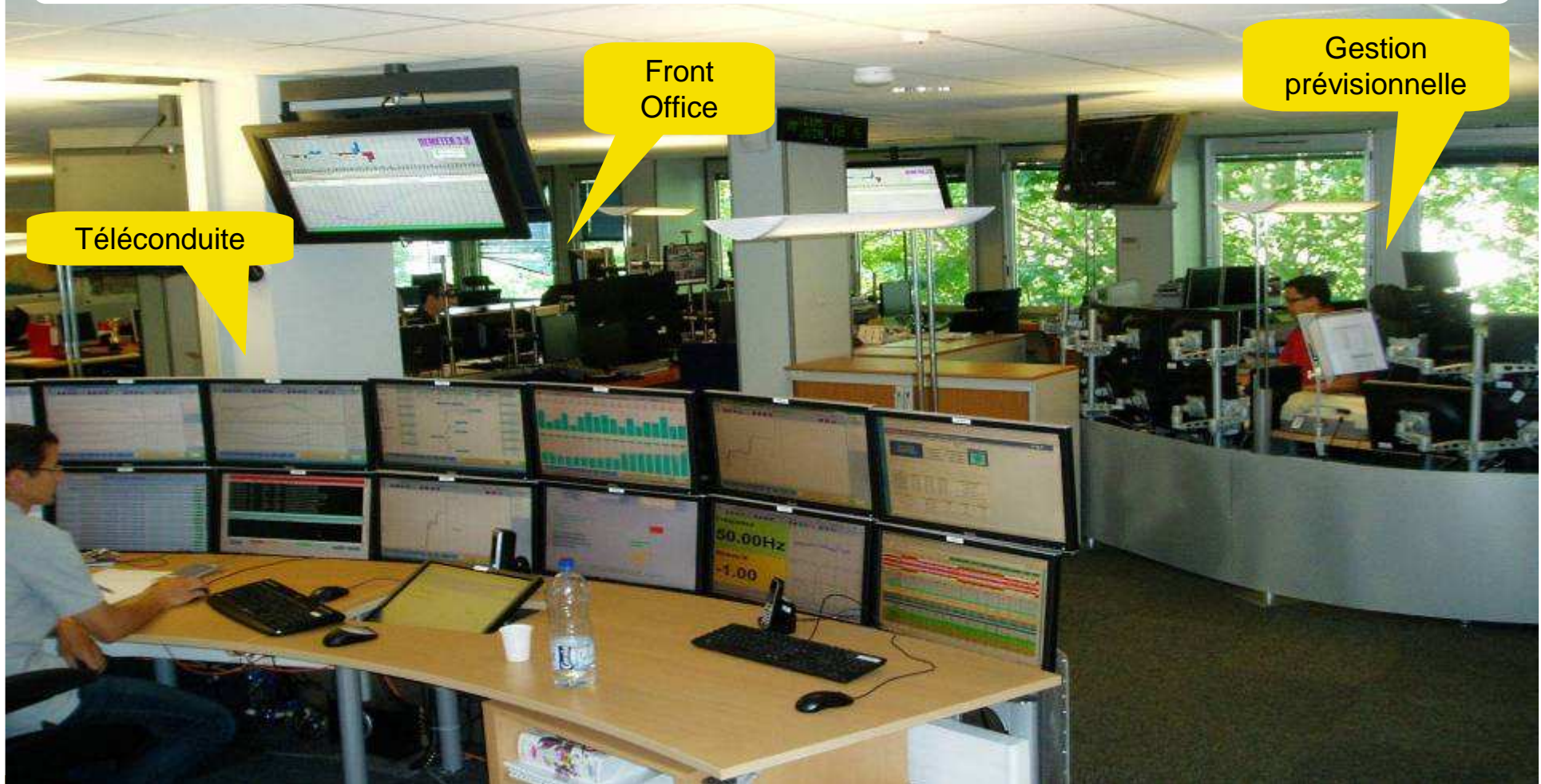




Compagnie Nationale du Rhône
L'ÉNERGIE À L'ÉTAT PUR

Expertise en gestion des ENR fatales Organisation Opérationnelle

Open space regroupant les activités de Trading, Gestion Prévisionnelle et Téléconduite





Compagnie Nationale du Rhône
L'ÉNERGIE À L'ÉTAT PUR

Energies Renouvelables à la CNR

La CNR, un acteur engagé dans les énergies renouvelables



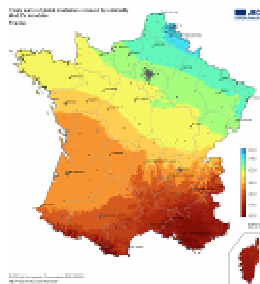
En 2006, la CNR s'est fixé comme objectif d'accroître sa capacité de plus de **2 000 MW** (portant sa puissance totale à 5 000 MW) d'ici 2015 grâce aux 3 énergies renouvelables :

▶ Hydroélectrique : 3000MW ➔ 4500 MW

▶ Eolienne : 152,6 MW ➔ 430 MW

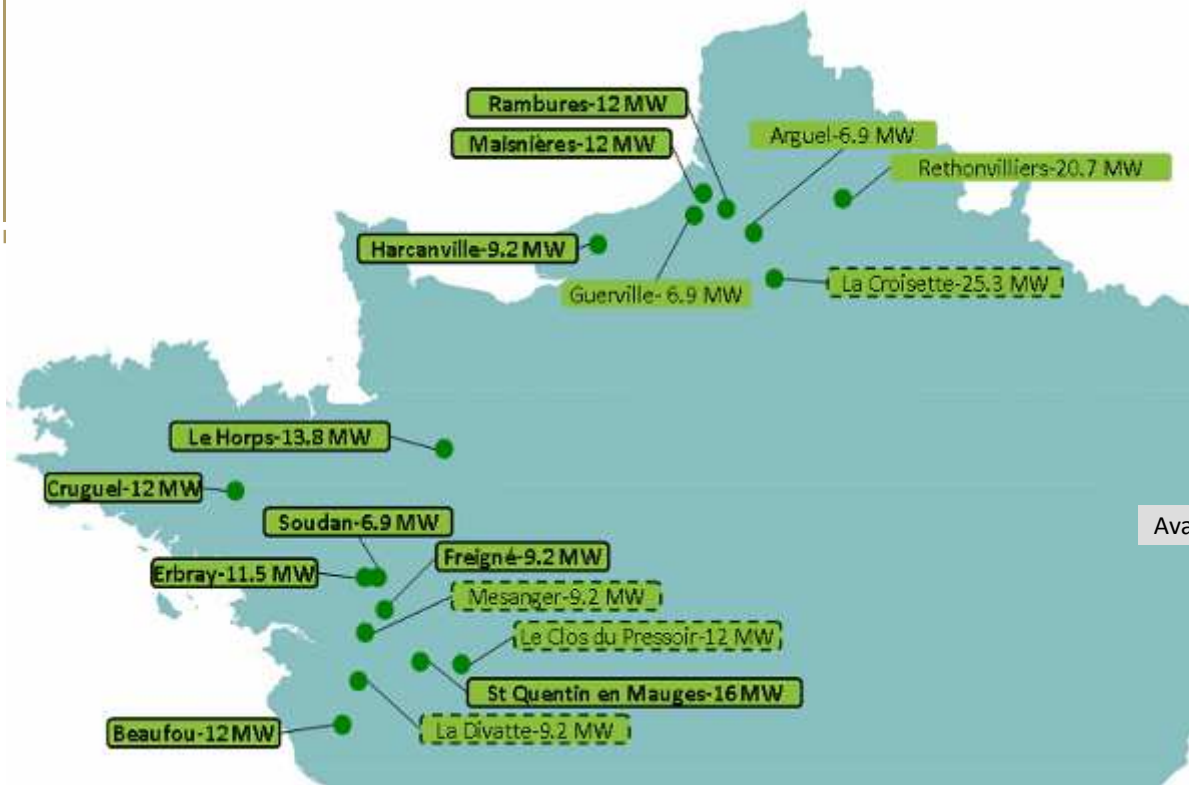
▶ Photovoltaïque : 4,2 MW ➔ 100 MW

Centrales PV en Activité



- Un parc de 110 kWc sur la toiture de l'usine hydroélectrique de **Bollène**,
- Un parc au sol à **Saulce sur Rhône** de **4.1 MWc**

Projets EnR France



Légende

Energie		TOTAL
Petite Centrale Hydroélectrique	8.7 MW	8.7 MW
Parc Photovoltaïque	4.2 MWc	4.2 MWc
Parc Eolien	151.6 MW	151.6 MW

Avancement

En service

En construction

PC purgé





Compagnie Nationale du Rhône
L'ÉNERGIE À L'ÉTAT PUR

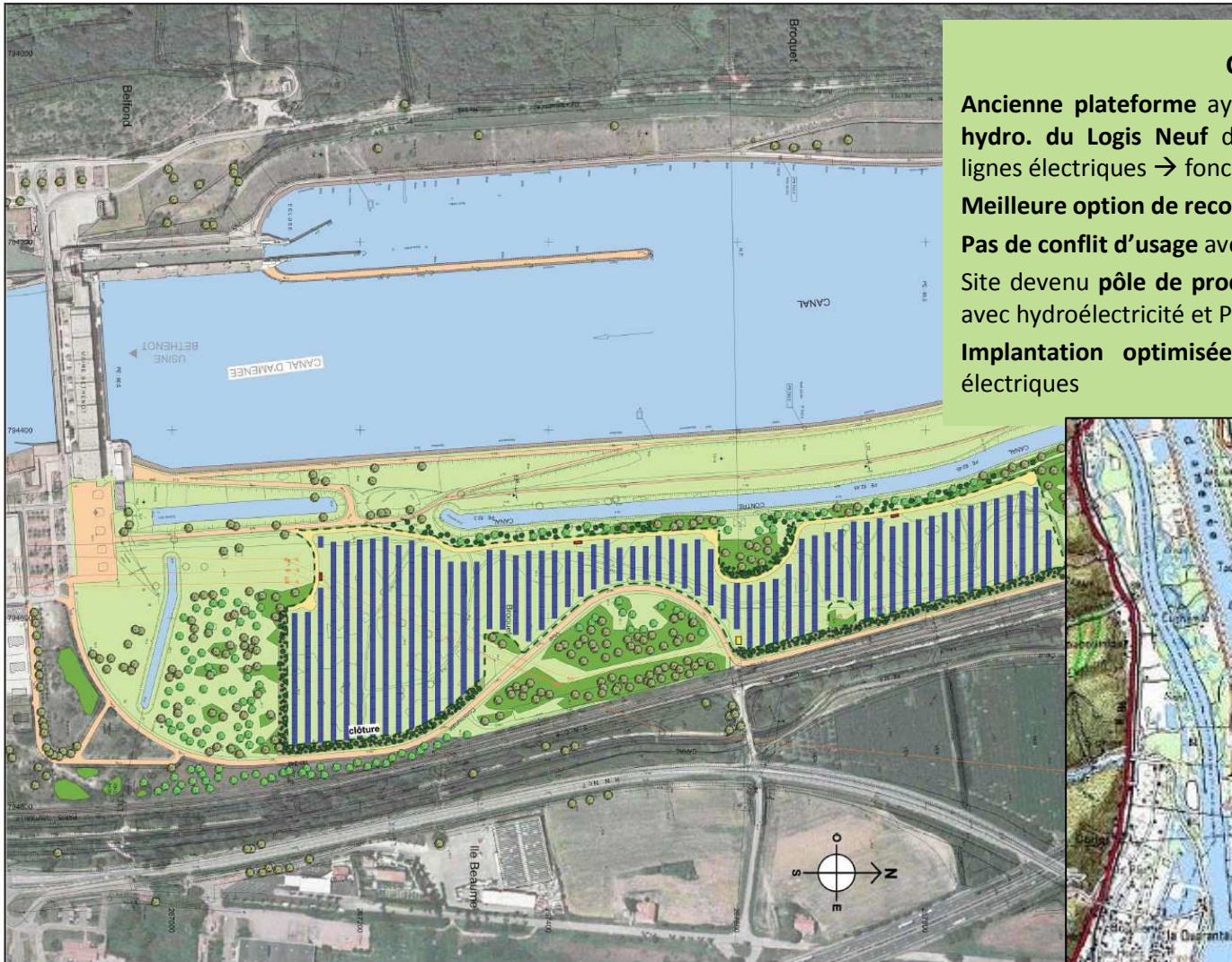
Centrale solaire photovoltaïque de **SAULCE-SUR-RHONE (26)**

4,1 MWc
mise en service : Mai 2010



Compagnie Nationale du Rhône
L'ÉNERGIE À L'ÉTAT PUR

Situation - plan de masse



Choix du site

Ancienne plateforme ayant servi à la construction de l'usine hydro. du Logis Neuf devenue **friche industrielle**, sous des lignes électriques → foncier non valorisable

Meilleure option de reconversion du site

Pas de conflit d'usage avec autre activité notamment agricole

Site devenu **pôle de production d'énergie 100% renouvelable** avec hydroélectricité et PV

Implantation optimisée pour éviter l'ombre des pylônes électriques





Compagnie Nationale du Rhône
L'ÉNERGIE À L'ÉTAT PUR

Implantation





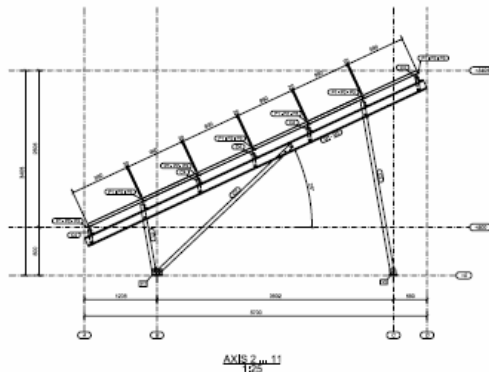
Données techniques

Chiffres clés

- Nombre de panneaux : 19 008
- Puissance : 4,1 MWc
- Production annuelle : 5100 MWh
- Tonnes CO2 évitées : 2 000
- Equivalent : 1450 foyers
- Longueur totale (structures) : 5,3 km
- Hauteur des structures : 3,3 m
- Distance inter rangées : 8 m
- Inclinaison : 25°
- Surface : 10,2 ha
- Coût : 13.8 M€

Chantier

- Fournisseur des panneaux : Tenesol (poly cristallin TE 2200 /220 Wc)
- Terrassements : Roche TP (Entreprise locale implantée à St-Romain en Gal)
- Lots GC (structure, pose..) et électrique : INEO et RAMPA (Implanté au Pouzin)
- Insertion paysagère et végétalisation avec l'ISARA (école d'agronomie à Lyon)
- Chantier de 6 mois faisant intervenir jusque 60 personnes simultanément
- Emplois de proximité

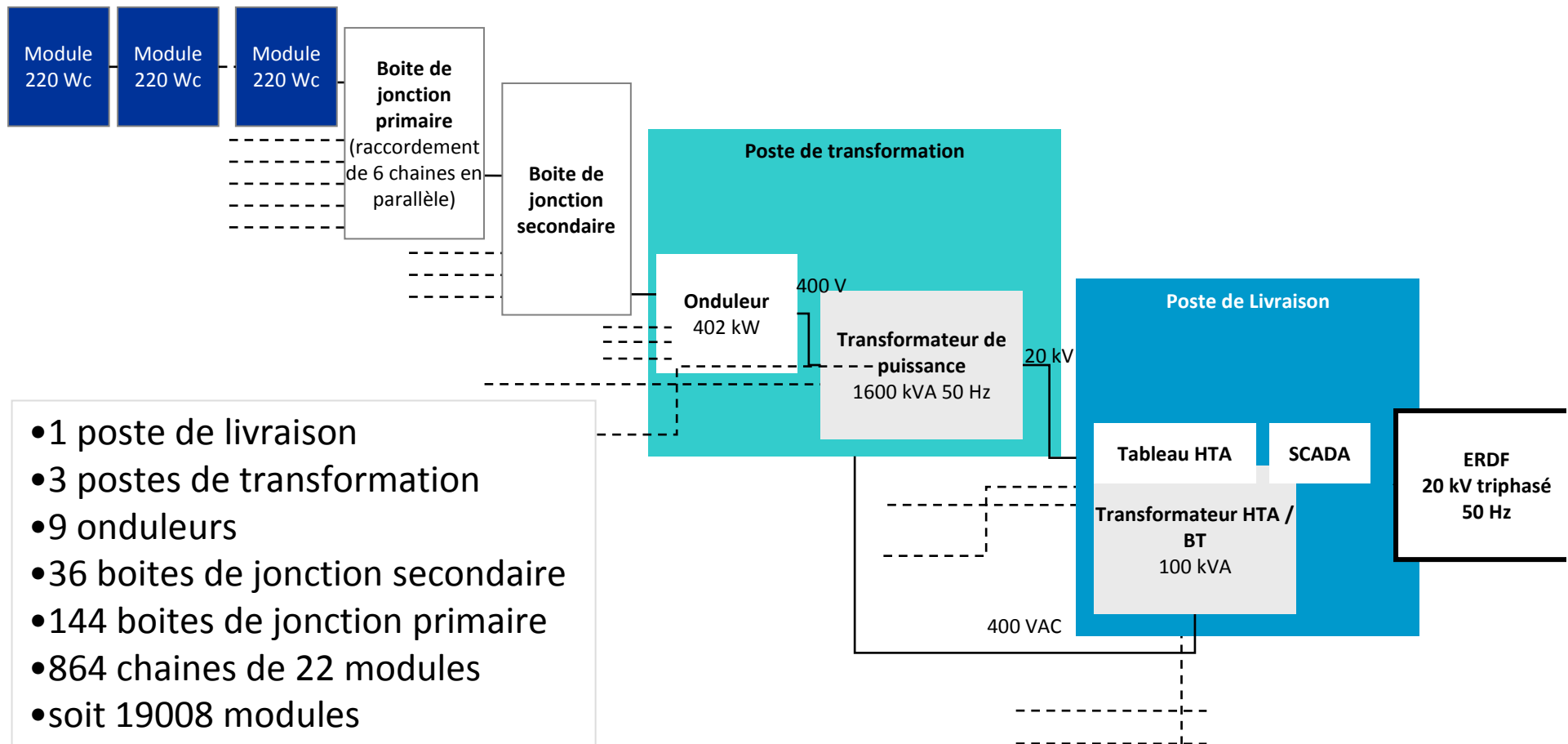


- Structures en acier galvanisé (144 structures au total)
- Inclinaison 25°
- 22 panneaux en longueur (= une chaîne de panneaux en parallèle), 6 en hauteur



Schéma de principe électrique

Chaîne de 22 Modules en série (=une longueur de structure)



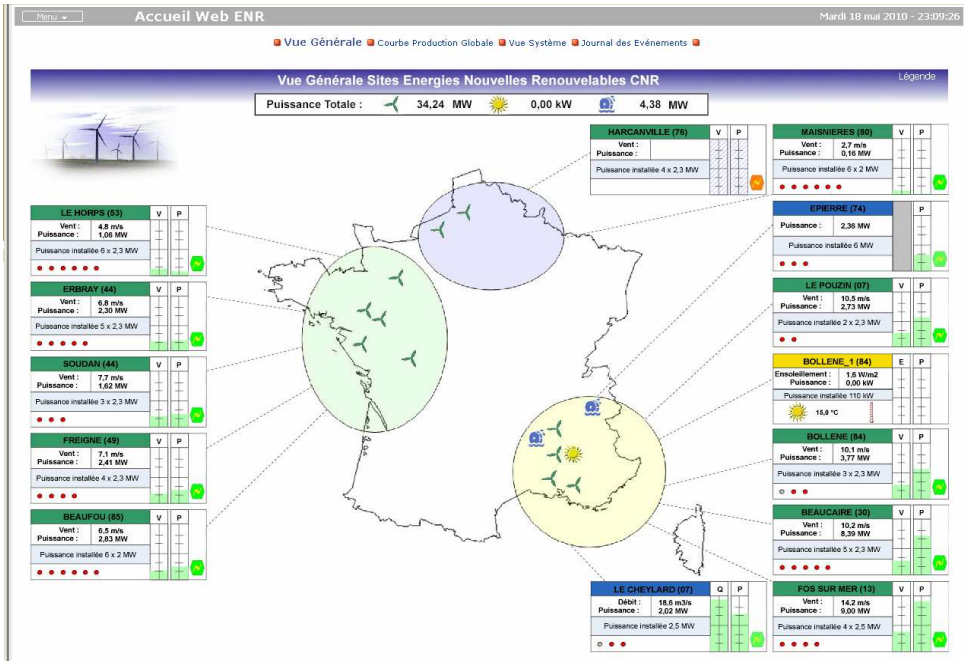
- 1 poste de livraison
- 3 postes de transformation
- 9 onduleurs
- 36 boîtes de jonction secondaire
- 144 boîtes de jonction primaire
- 864 chaînes de 22 modules
- soit 19008 modules



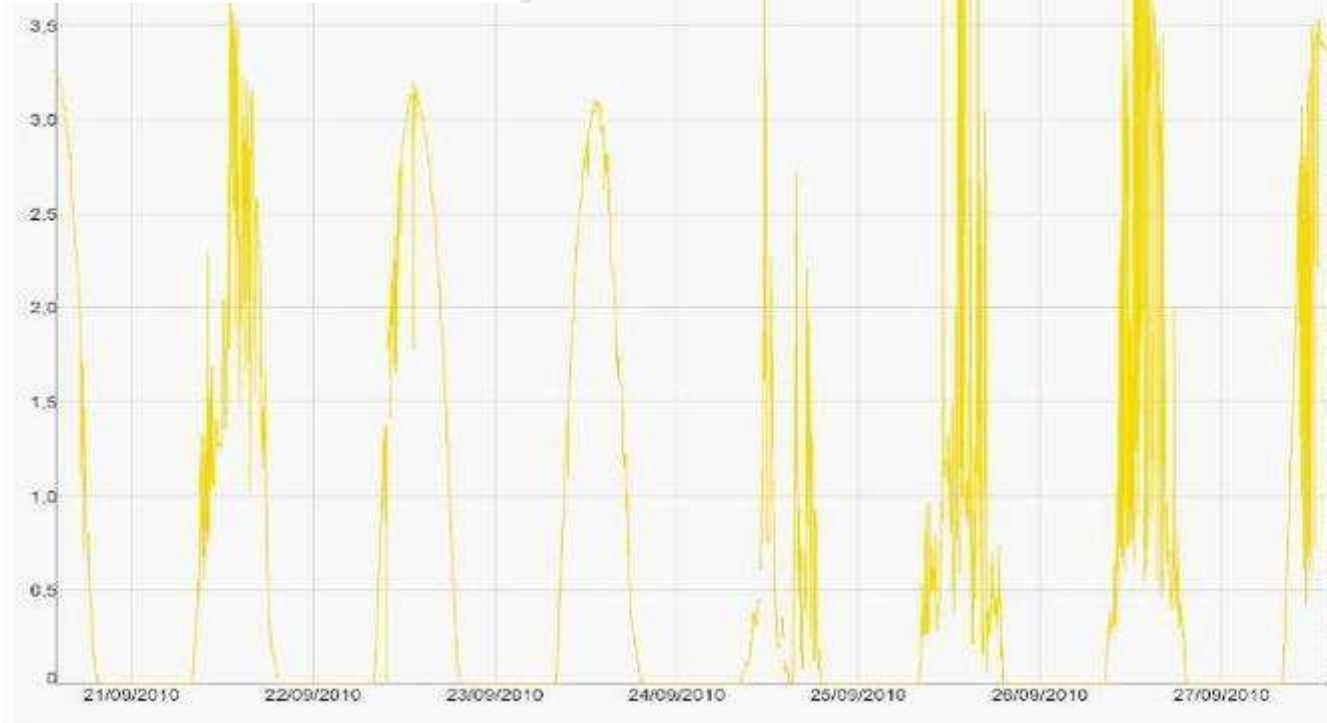
Compagnie Nationale du Rhône
L'ÉNERGIE À L'ÉTAT PUR

Photos du chantier





Supervision production EnR



Cleantuesday 28-09-2010

Start Time: 14:24 End Time: Apply

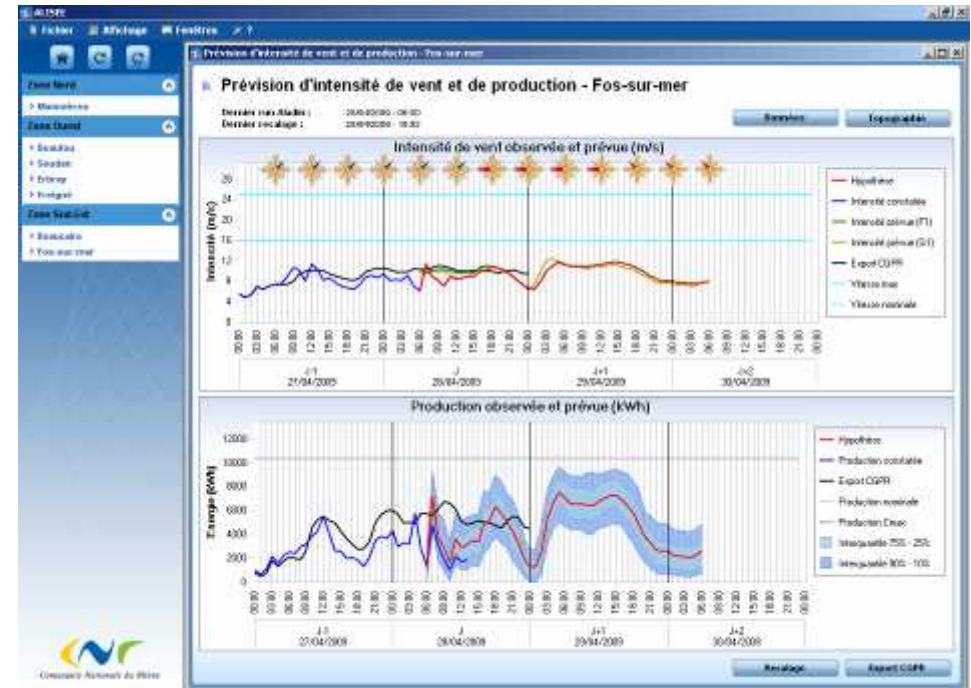
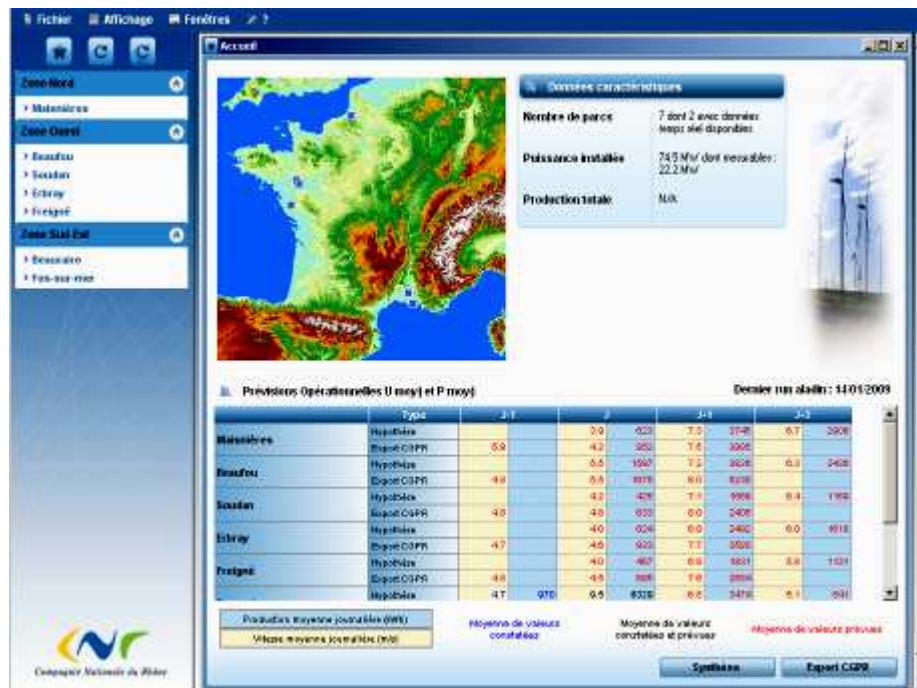


Compagnie Nationale du Rhône
L'ÉNERGIE À L'ÉTAT PUR

Expert en prévision de production EnR Hydraulique / éolien & PV

Projet APOGEEES : Application Pour l'Optimisation et la Gestion des Energies Eoliennes et Solaires

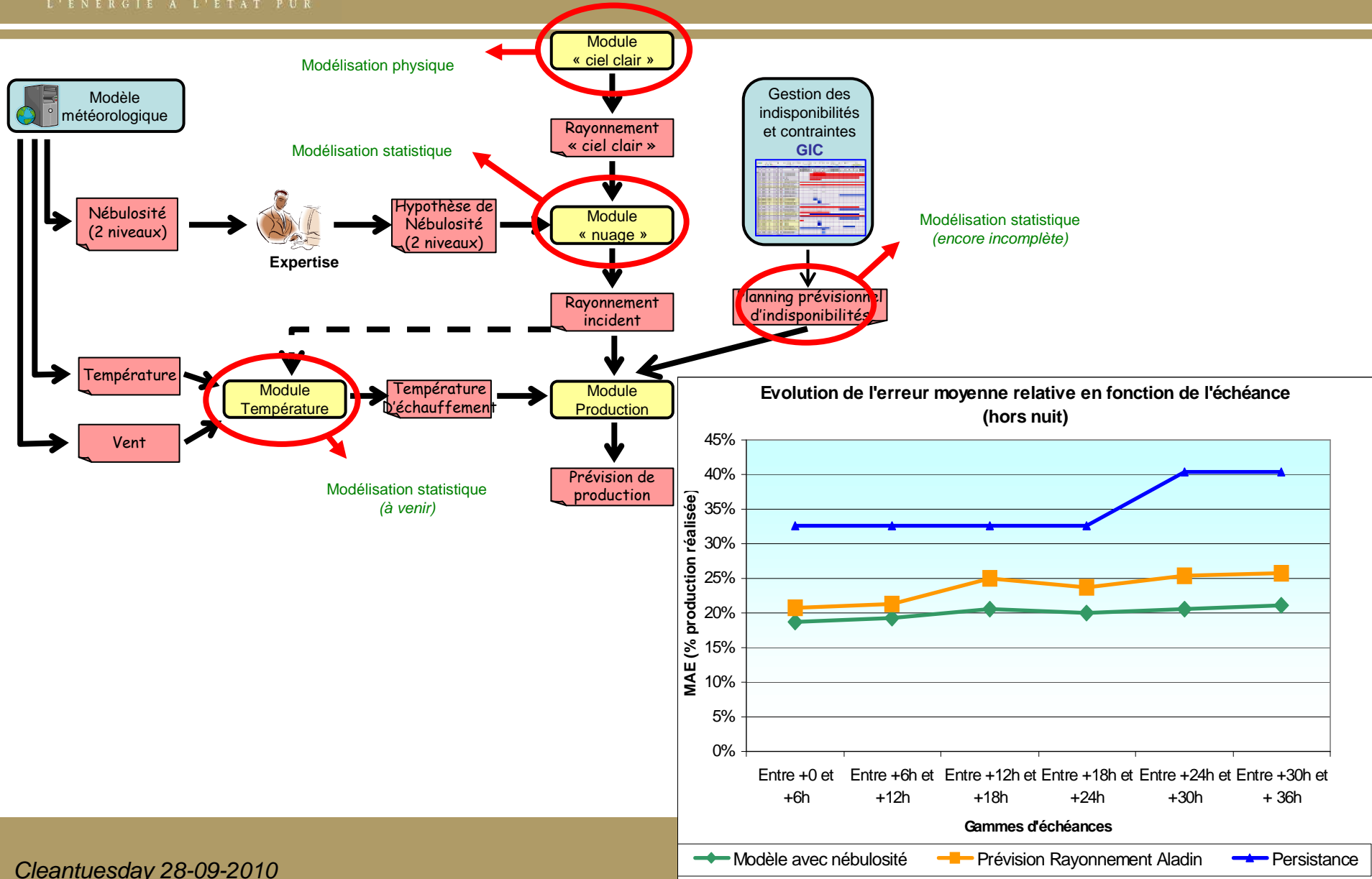
- Intégration de **l'expertise météorologique** du prévisionniste.
- Développement d'un outil en interne et une **intégration totale au SI**.
- Prise en compte dès la conception des **contraintes opérationnelles** (indisponibilités, avaries ...)





Compagnie Nationale du Rhône
L'ÉNERGIE À L'ÉTAT PUR

Expert en gestion de production PV Modélisation de la prévision





Compagnie Nationale du Rhône

L'ÉNERGIE À L'ÉTAT PUR