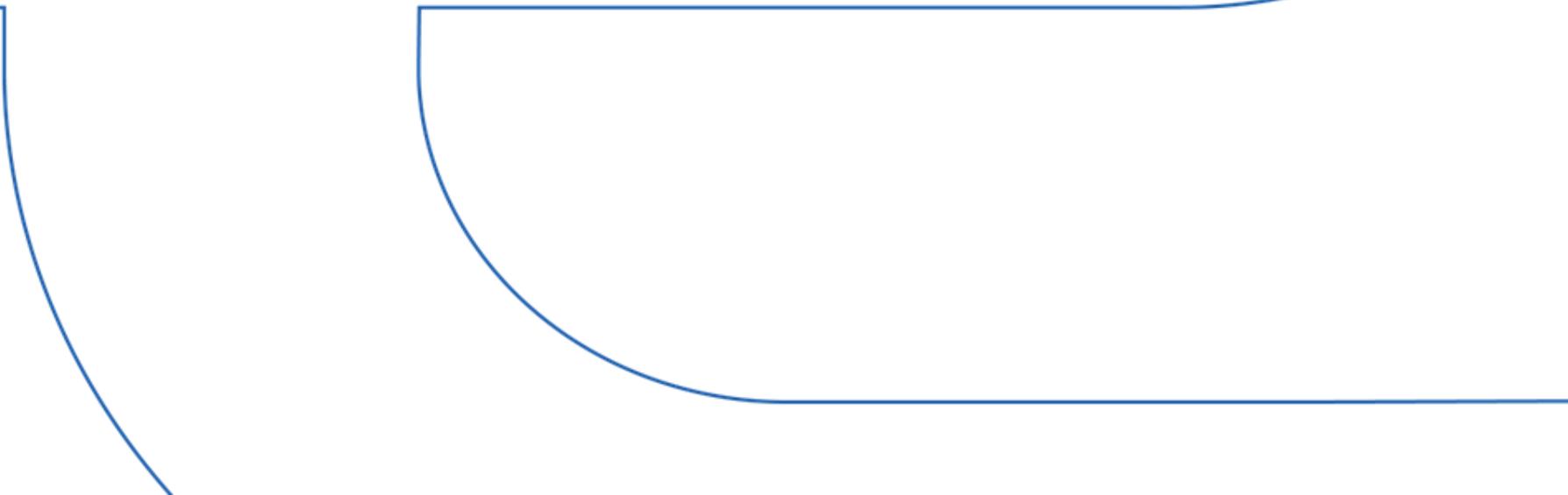


# Procédure de raccordement des installations de production

Rencontre Hydroélectricité

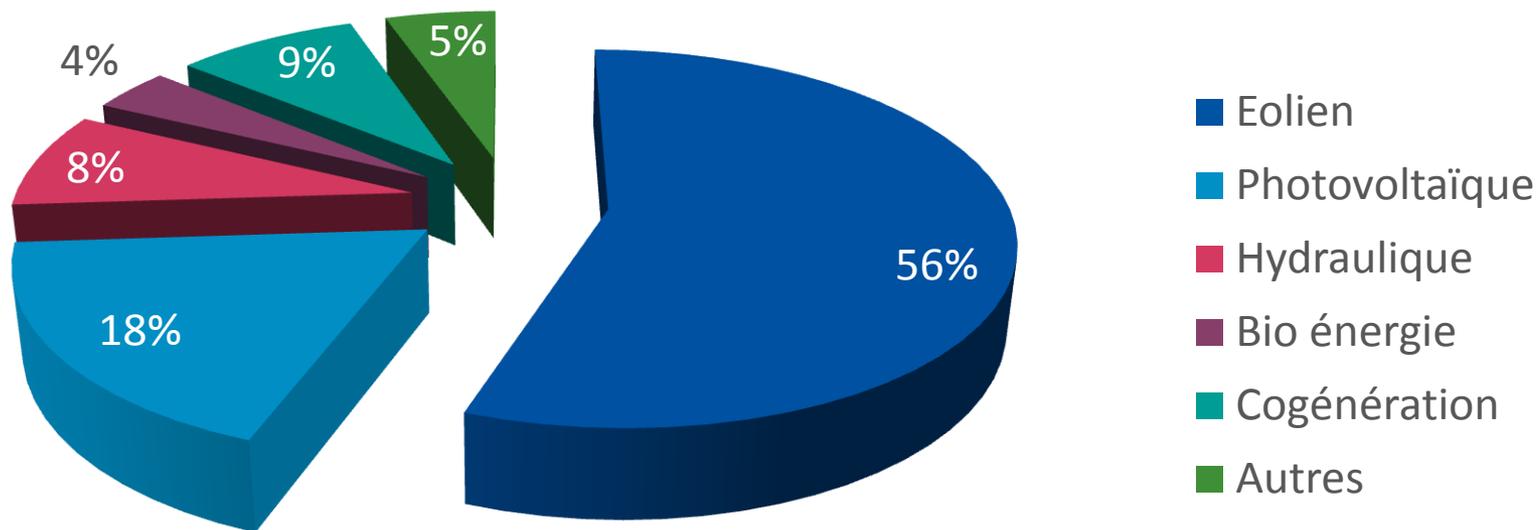


# 01 Introduction



# Quelques chiffres pour commencer...

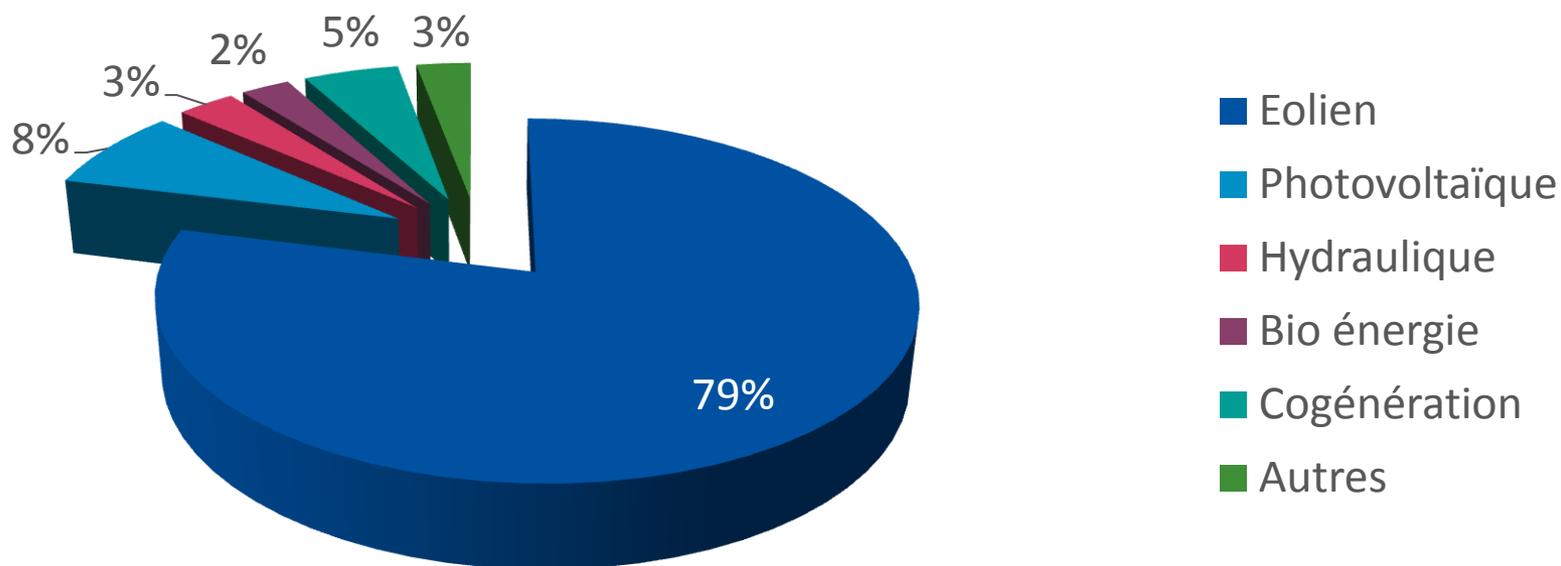
## Puissances installées – Bourgogne-Franche-Comté (au 30/06/2018)



Puissance installée totale = 1100 MW

# Quelques chiffres pour commencer...

## Puissances installées – Grand-Est (au 30/06/2018)



Puissance installée totale = 3 800 MW

# Domaine de tension de raccordement

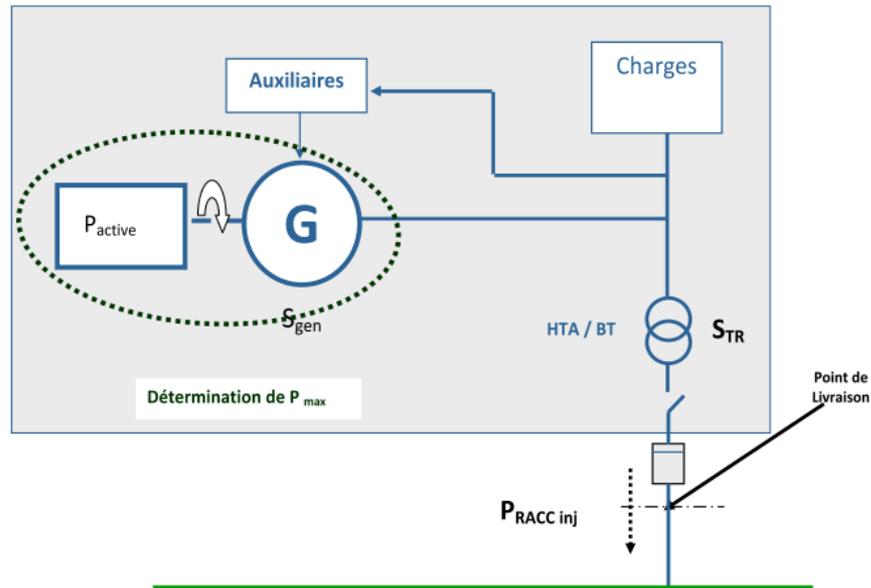
## Tension de raccordement de référence

BT monophasé	BT triphasé	HTA
$0 \text{ kVA} < P_{\max} \leq 6 \text{ kVA}$	$6 \text{ kVA} < P_{\max} \leq 250 \text{ kVA}$	$250 \text{ kVA} < P_{\max} \leq 17 \text{ MW}$

### ■ Définition de la $P_{\max}$ :

- *Il s'agit de la puissance du composant le plus faible de la chaîne de production qui permettra de déterminer la  $P_{\max}$  déclarée au titre du décret 2000-877*
- *La puissance de raccordement en injection est au plus égale à la puissance  $P_{\max}$*

# Domaine de tension de raccordement



Installation raccordée en HTA

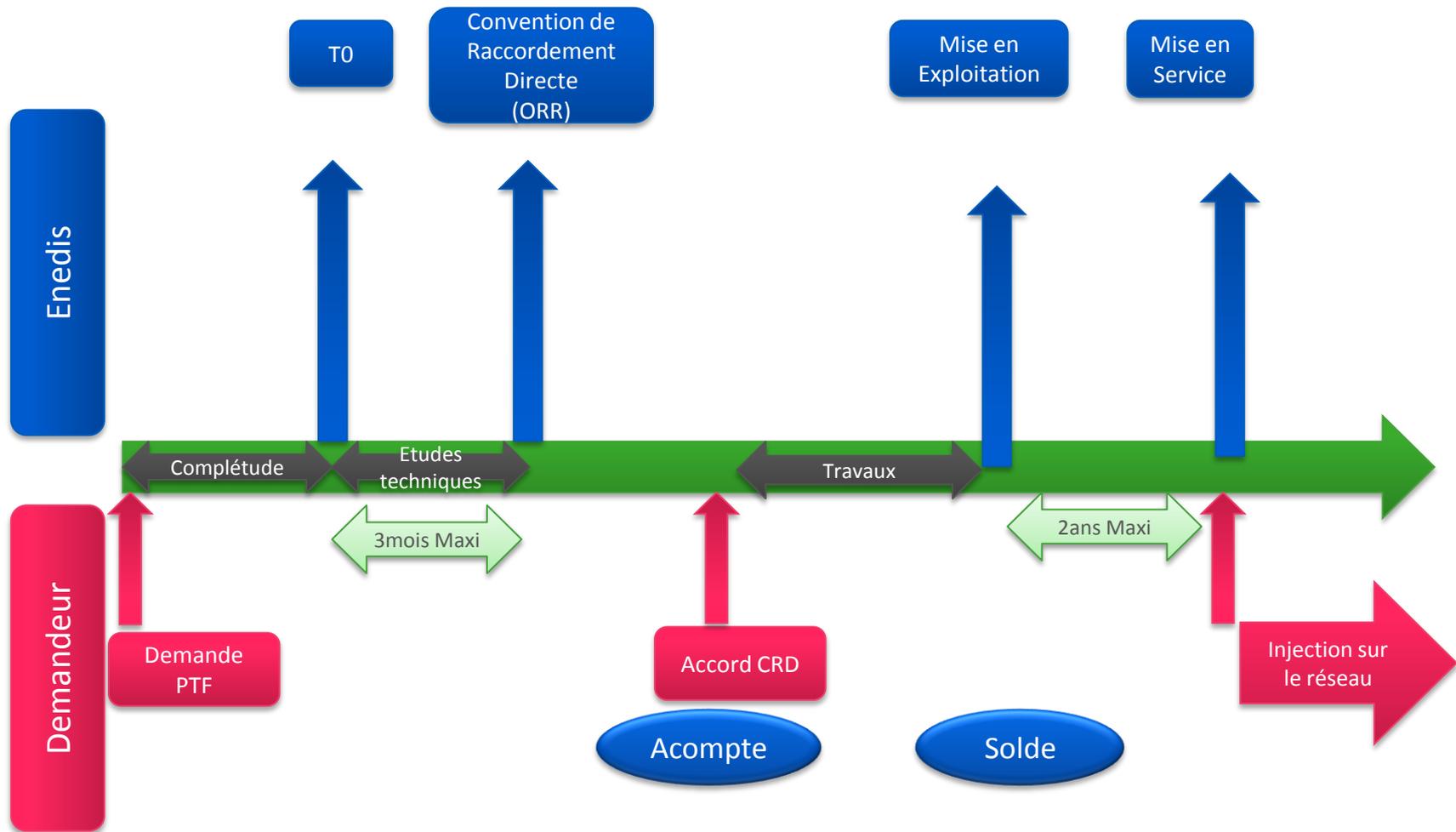
$$P_{max} = \min(S_{gen}; P_{active})$$

$S_{gen}$  : La puissance de la machine électrique  $S_{gen}$  exprimée en kVA

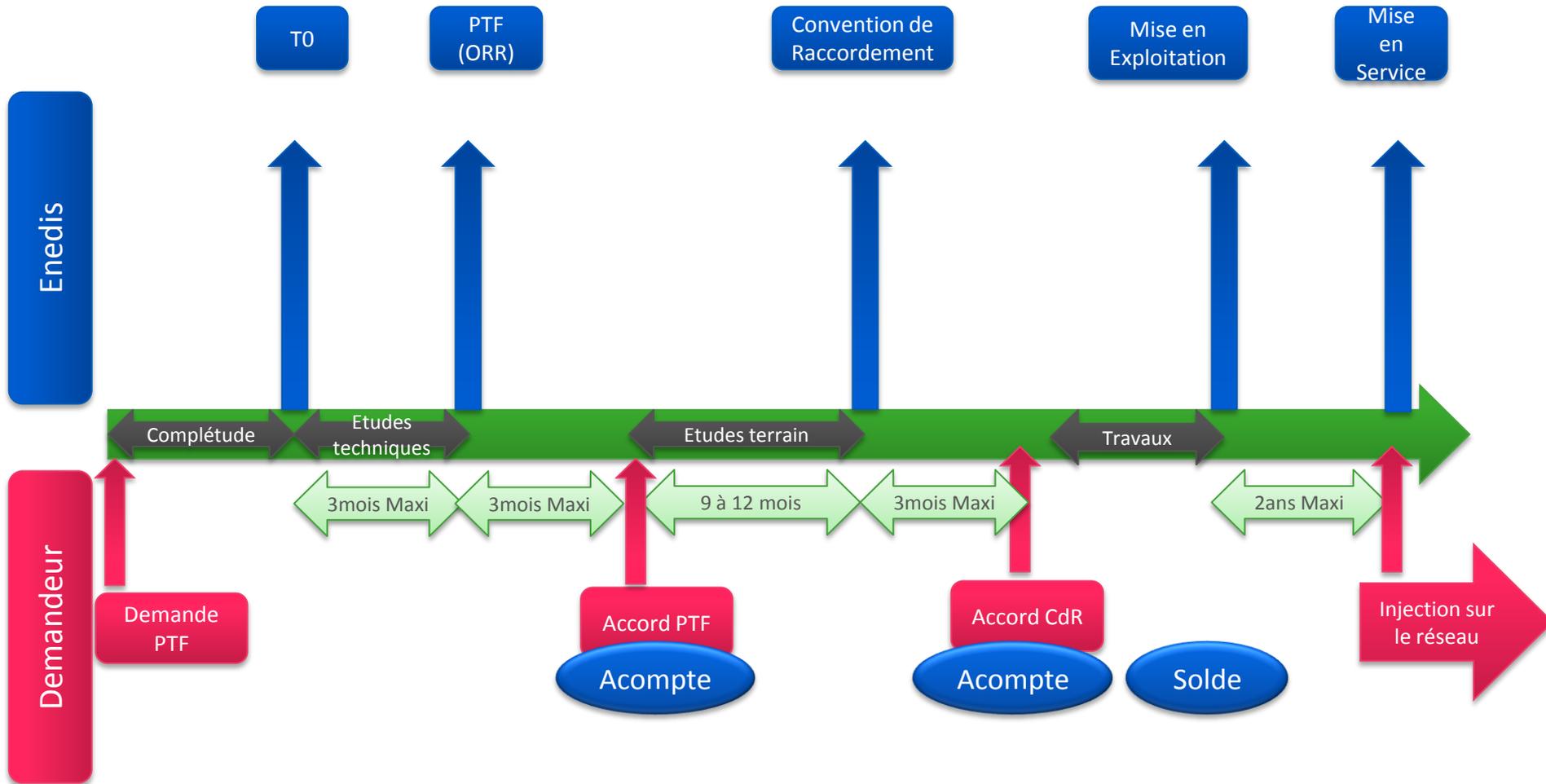
$P_{active}$  : La puissance de la machine d'entraînement  $P_{active}$  n'est pas une donnée nécessaire à l'étude de raccordement mais est indispensable pour déterminer la  $P_{max}$ .

## 02 Procédure de raccordement

# Procédure & Délais : Offre de Raccordement (Cas simple)



# Procédure & Délais : Offre de Raccordement (cas complexe)



# Proposition de Raccordement Avant Complétude

## Portail Raccordement

Lien : <http://www.enedis.fr/entreprises-demander-le-raccordement>

- ❑ Vous accompagne dans la réalisation de votre demande de raccordement
- ❑ Vous permet un suivi de l'avancement de votre projet

### Documents demandés pour une Proposition de Raccordement Avant Complétude :

- ❑ deux plans : 1/25000ème pour le plan d'ensemble + 1/1000ème en matérialisant le point de livraison
- ❑ schéma unifilaire électrique & schéma du poste de livraison
- ❑ caractéristiques Machines & Transformateur

### Caractéristiques d'une Proposition de Raccordement Avant Complétude :

- ❑ Prestation soumise à facturation: 5000 €HT en HTA, 1000 € HT en BT
- ❑ Pas de réservation de capacité sur réseau
- ❑ Engagement d'Enedis sur les coûts et délais

# Demande d'une Offre de Raccordement

## Portail Raccordement

Lien : <http://www.enedis.fr/entreprises-demander-le-raccordement>

### Documents demandés pour une OdR (pour les centrales hydrauliques):

- ❑ Si ouvrage en concession : notification par l'administration du choix du candidat retenu suite à la procédure de mise en concurrence ;
- ❑ Si ouvrage avec autorisation : autorisation préfectorale d'exploitation ou permis de construire ;
- ❑ ouvrages autres (fondés en titre, article 18 loi du 16 octobre 1919, etc.) : fourniture d'un document permettant l'utilisation de la force de l'eau ou permis de construire ;
- ❑ deux plans : 1/25000ème pour le plan d'ensemble + 1/1000ème en matérialisant le point de livraison
- ❑ schéma unifilaire électrique & schéma du poste de livraison
- ❑ caractéristiques Machines & Transformateur
- ❑ pour les installations > à 5 MW : Attestation de tenue en régime perturbé.

*\*L'Offre de raccordement (=devis) est gratuite*

# Etudes

## ■ Etudes électriques

- Contraintes U et I (**HTA et BT**)
- Contraintes poste source (**HTA**)
- Contraintes réseau HTB (**HTA**)
- Tenue aux Icc (**HTA**)
- Plan de protection (**HTA et BT**)
- Contraintes harmoniques (**HTA**)
- Contrainte TCFM (**HTA**)
- Contrainte enclenchement transformateur (**HTA**)
- Protection de découplage (**HTA et BT**)
- DEIE (**HTA**)
- Dispositif de Surveillance (**HTA**)

## ■ Etudes terrain

- Optimisation du tracé au plus court
- Obtention des conventions de servitudes pour le câble Enedis
- Consultations des communes et des autres GRD (eau, gaz...)
- Recherche d'autorisation de traversée particulière (SNCF ...)
- Etude de sol pour les forages dirigés

# Mise en service de l'installation

## Mise en service

- ❑ Notifier les dates de réception du poste de livraison (HTA) / mise en service en soutirage / mise en service en injection

### Checklist de mise en service:

- ❑ Convention de raccordement signée
- ❑ Convention d'exploitation signée
- ❑ CARD I (>36 kVA)
- ❑ CRAE (<=36kVA)
- ❑ Dossier C13100 validé (pour les installations raccordées en HTA)
- ❑ CONSUEL
- ❑ Solde payé
- ❑ Lignes de télérelève (RTC ou GSM) en service
- ❑ Faire la demande de mise en service

## 03 SRRRER & Coût raccordement

# Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (SRRRER)

## Les réseaux pour les accueillir : le SRRRER

- ❑ Elaboré par RTE, en accord avec les GRD (Enedis & ELD concernées)
- ❑ Il recense les ouvrages (réseaux HTB, postes RTE et postes sources) nécessaires pour raccorder les Energies Renouvelables prévues dans l'ambition du développement des EnR.
- ❑ Il donne le coût prévisionnel de ces ouvrages
- ❑ Les capacités d'accueil sont réservées pendant une période de dix ans pour les EnR
- ❑ Les capacités réservées des postes sources pourront être consultées sur le site : <https://capareseau.fr/>
- ❑ Schémas actuels du Grand-Est et de la Bourgogne-Franche-Comté:
  - ❑ SRRRER Champagne-Ardenne – Quote-part = 54,29 €/kW
  - ❑ SRRRER Lorrain – Quote-part = 18,48 €/kW
  - ❑ SRRRER Alsace – Quote-part = 0 €/kW
  - ❑ SRRRER Franche-Comté – Quote-part = 10,76 €/kW
  - ❑ SRRRER Bourgogne – Quote-part = 22,03 €/kW
- ❑ Les installations EnR > 100 kVA s'acquittent de la quote-part.
- ❑ Demain: un SRRRER à la maille des nouvelles régions administratives → une quote-part pour le Grand-Est et une quote-part pour la Bourgogne-Franche-Comté.

# Coût raccordement

## Au cas par cas, dépendant de

- ❑ la capacité du réseau
- ❑ La distance entre le PDL et le réseau
- ❑ De la puissance injectée souhaitée

Le taux de réfaction dépend de la puissance installée du site  $P_{\max}$

*Extrait de l'arrêté du 30/11/2017 sur la réfaction pour les producteurs:*

Puissance de l'installation (P)	Réfaction sur les ouvrages propres tels que définis au premier alinéa de l'article D. 342-22 du code de l'énergie	Réfaction sur la quote part, telle que définie au deuxième alinéa de l'article D. 342-22 du code de l'énergie
0 kVA < P ≤ 500 kW	40 %	40 %
500 kW < P < 1 MW		interpolation linéaire
P = 1 MW		20 %
1MW < P ≤ 3 MW	interpolation linéaire	Interpolation linéaire
3 MW < P < 5 MW		Pas de réfaction
P ≥ 5 MW	Pas de réfaction	

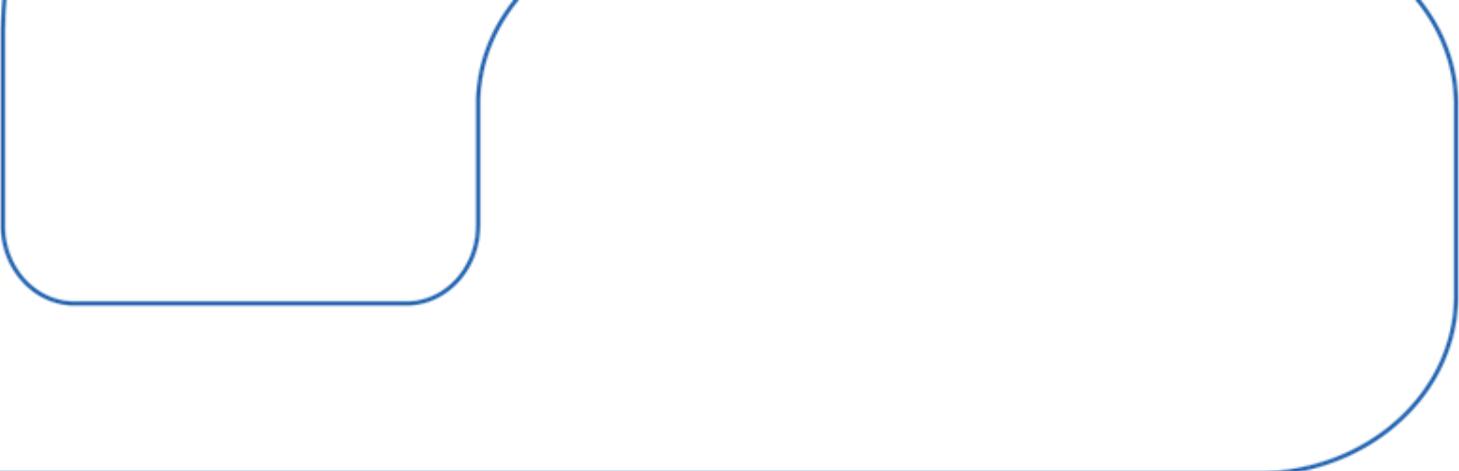
# Nouveautés et Perspectives

## Nouveautés:

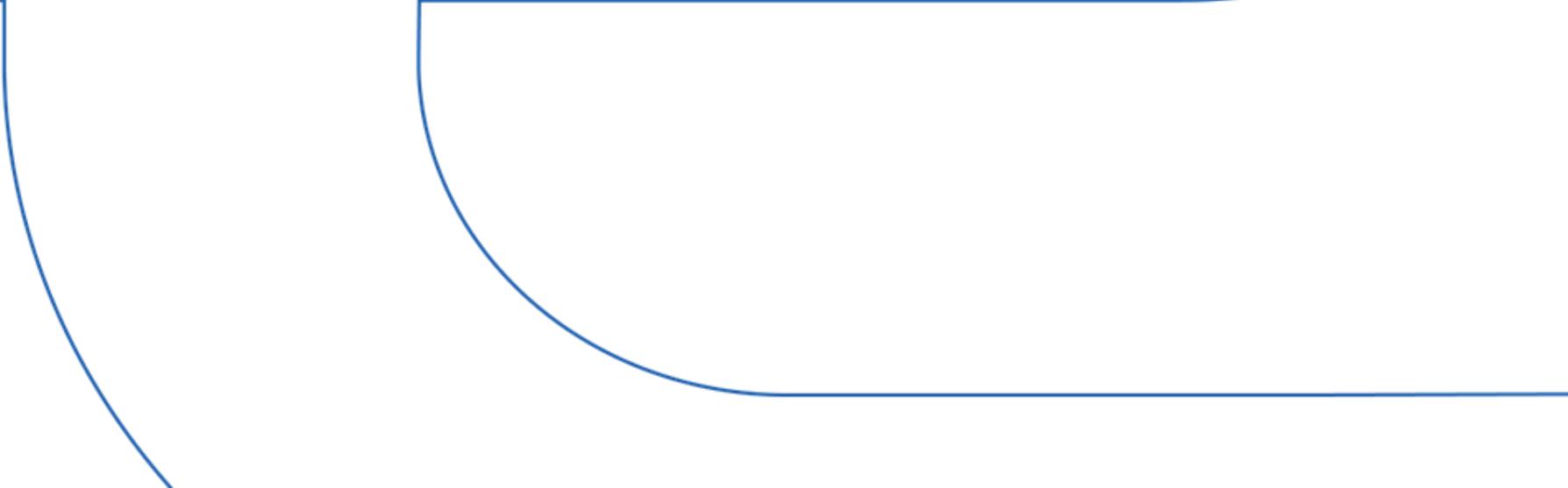
- L'arrêté du 30/11/2017 sur la réfaction pour les producteurs
- Offres de raccordements alternatives (HTA)
- Introduction de la Proposition de Raccordement Avant Complétude en place et lieu des pré-études simples et approfondies.

## Perspectives:

- Offre de raccordement à puissance modulable
  - Possibilité de moduler la puissance injectée en fonction des contraintes du réseau



## 03 Conclusion



# Conclusion

## Points importants

- ❑ Délais d'études / réalisation travaux très variable en fonction de la difficulté de mettre œuvre la solution de raccordement
- ❑ Bien choisir l'emplacement du PDL (un poste sur îlot engendre plusieurs difficultés...)
- ❑ Faire la demande de raccordement dès que possible

## Contactez Enedis pour tout renseignement complémentaire



**Thomas GOUDOT**

**Région EST**

Interlocuteur Raccordement Producteur HTA

03.83.15.22.51 / 06.69.40.78.90

[thomas.goudot@enedis.fr](mailto:thomas.goudot@enedis.fr)

[usrest-areprod-hta@enedis.fr](mailto:usrest-areprod-hta@enedis.fr)



**Accueil Raccordement Producteurs HTA**

**Bourgogne**

**Xavier Bonnefoi**

04.72.16.44.28

[Xavier.bonnefoi@enedis.fr](mailto:Xavier.bonnefoi@enedis.fr)

[areprod-hta-rab@enedis.fr](mailto:areprod-hta-rab@enedis.fr)



**Accueil Raccordement Producteurs BT**  
**Bourgogne**

Tél 09 69 32 18 00 de 08h00 à 17h00

**Segment <36**

[brgne-areprod-inf36@enedis.fr](mailto:brgne-areprod-inf36@enedis.fr)

**Segment >36**

[areprod-btsup36-bourgogne@enedis.fr](mailto:areprod-btsup36-bourgogne@enedis.fr)



**David LARGY**

**Direction Régionale Bourgogne**

Interlocuteur Raccordement Producteur BT

03.85.97.84.69

[david.largy@enedis.fr](mailto:david.largy@enedis.fr)