PPE Martinique - Réseau et Sécurité d'approvisionnement énergétique

Légende
- Ambition niv.1
- Ambition niv.2
- Ambition niv.3
- Enjeux identifiés
- Dispositif à travailler
- Dispositif à créer
- Gray Avatar

Production EnR
- PTF
- Appels d'offre CRE
  - Prise en compte du stockage comme levier possible ?

Renforcement des réseaux
- Planification spatialisé des EnR et du stockage centralisé (S2REnR)
  - Besoin d'ancitiper la révision du S2REnR dès validation des hypothèses PPE
  - La connaissance de la spatialisation des EnR constitue un facteur principal de réussite du S2REnR
- Renforcement des lignes et des postes sources
  - Sécurisation du foncier
    - Autorisation de voirie
      - Communication avec les communes — Rôle des mairies — Disponibilité et diffusion des informations sur les emplacements des postes et les niveaux de contraintes — Diffusion dynamique évolutive dans le temps?
      - Sensibilisation sur les zones d'accélération
      - Cohérence PPE/PLU
      - Indemnité suffisante pour propriétaires fonciers acceptant les postes
      - Autorisation installations souterraines des postes ?
    - Tension réseau entre Marigot et Saint Pierre
- Réseau de distribution
  - Accueil des centrales diffuses
  - Réglage local de tension
  - Stockage diffus
  - Accueil des nouveaux usages (VE)
- Formation
  - Enjeu de renforcer les ressources humaines
  - Favoriser raccordement sur grandes artères du réseau plutôt que les postes sources
  - Laisser enveloppe PPE pour le bandeau garanti : pourra être activée si absence de projets EnR pilotables
- Faciliter processus de raccordement
  - Foncier
  - Autorisation de voirie
  - Anticipation des besoins de raccordement
  - Aide forfaitaire unique?
  - Concertation GRD et développeurs

Tenue de l'équilibre offre-demande
- Adéquation de l'évolution du système électrique
  - Incertitudes sur le développement des filières (temporelles, spatialisation, caractéristiques techniques,...)
- Maîtrise de la demande en pointe
- Flexibilité du réseau
  - Pilotage des VE
    - V2G
    - Pilotabilité de la recharge
    - Permettre la mobilité offgrid — H2?
    - Autoconsommation collective
    - Favoriser le déploiement de bornes IRVE dans les zones commerciales, entreprises, industries pour ne pas déstabiliser le réseau
    - Quel intérêt pour obligation introduction recharge rapide chez les concessionnaires si elle n'éxiste pas dans le quotidien des consommateurs?
    - Borne de charge rapide à prioriser sur espace public sous réserve : charge lente par défaut et pilotage de la charge permettant de basculer en charge rapide dans une optique de service réseau : limiter l'accès à la charge rapide pour l'usager.
    - Projet pilote de véhicule to grid avec chargement solaire et V2G
  - Stockage
- Effacement
  - Industrie
  - Particulier
  - Tertiaire
  - Introduire contrat d'effacement à tous types de clients

Stockage
- PTF
- Appels d'offre CRE
  - Développer dialogue avec CRE et parties prenantes afin de mieux prendre en compte les externalités du projet
  - Lancer des AO spatialisés
- Centralisé/décentralisé
  - Centralisé : raccordement à un poste source en direct ou via une centrale de production — Nature des services réseaux apportés
  - Décentralisé : raccordement au réseau distribution — Nature des services réseaux apportés
- Spatialisation
  - Quelles procédures ?
  - Quelle gouvernance ?
  - Cohérence avec le développement des EnR
    - Quels processus et évolutions des outils existants? — AO CRE, S2RENR, PTF, ...
    - Quelles études complémentaires ?
    - Quel niveau d'information rendu public ?
  - Favoriser proximité aux moyens de proximité et zones de faiblesse de réseau
- Nature : électrochimique/(micro)STEP/H2/gravitaire
  - Quelles spécifications techniques ? — ex : Puissance soutirage vs. Puissance injection
  - Adéquation avec les besoins du système électrique
  - Prise en compte des externalités (durée de vie, emplois, impacts environnementaux, etc.)
  - Construire un modèle économique
    - Service de réserve rapide — Prioritaire
    - Service d'inertie
    - Service de report de charge
    - Evitement coût renforcement
    - Service tenue de tension
    - Black start
    - Grid forming
    - Anticipation de l'évolution du mix de production électrique moyen/long terme
  - Analyse multicrtères
    - Impact carbone
    - Emploi
    - Impact environnemental — système de bonus?
  - STEP
    - Avantage foncier mais enjeux environnementaux
    - Plus de coûts qu'un stockage en batterie
    - Temporalité
  - Etude H2 à lancer
    - Rappeler les chiffres et ordres de grandeurs de minimum de fonctionnement
    - Prise en compte de tous les besoins potentiel, dont la mobilité
    - Favoriser en zone d'extremité de réseau?
  - Réemploi des batteries des VE
  - Communiquer sur les REX et les enjeux
  - Enjeu de pilotage
    - Qui pilote?
    - Quid du pilotage d'un EMS?

Stabilité dynamique
- Mise à jour des spécifications techniques
  - Inertie
    - Machine tournante
    - Inertie synthétique
    - Compensateur synchrone — Faire REX projet en Guadeloupe
  - Réserves rapides — Prioritaire pour le stockage
  - Réserves lentes
  - Stockage
    - Grid forming
    - Communication entre les systèmes de stockage (cf. SCADA) — Eviter les phénomènes de pompage oscillation
    - Service de réglage de fréquence sans bande morte
  - Protection
    - Courant de court-circuit
    - Adaptation des protections à dérivé de fréquences
  - SCADA — Service de réglage en fréquence des centrales interfacées par électronique de puissance
- A intégrer dans la planification du plan de production
- Intensité temporaire de surcharge
- Expérimentations sur les micro grids

Transverse
- Entretien/Maintenance
  - Stock pièces détachées
- Formation
  - Ajuster offre de formation
    - Concertation entre entreprises et acteurs de l'enseignement
  - Sensibilisation des décideurs
  - Créer offre structurée envers les jeunes
    - Toute la chaîne de valeur
      - Ingénieurs
      - Commercial
      - Technique
- Création équipe publique transverse de facilitateur de projets
  - Créer équipe de pilotage correctement dimensionnée et structurée pour garantir atteinte des objectifs PPE
- Sensibiliser et engager la population
  - Accompagner au changement de comportement pour sobriété énergétique

Groupes thermiques
- Réserve stratégique des combustibles
  - Agrocarburant
  - Bioéthanol
  - Biomasse
- Evolution du modèle économique
  - Rémunération des centrales
  - Rémunération de la filière d'approvisionnement
  - Gestion de la saisonnalité

Résilience
- Seuil de déconnexion
  - Moyen terme
    - Prévision de la production météo-dépendante
    - Stockage
  - Long terme — Adaptation du système électrique à une part importante de production météo-dépendante
- Critère de défaillance
  - Moyen terme
    - Prévision de la production météo-dépendante
    - Stockage
  - Long terme
    - Capacité à îloter le système électrique suite à évènement climatique grave
      - Plan de remise en service des installations et du réseau
      - Mailler le réseau sur le territoire avec des systèmes de réserves lentes en particulier dans les zones excentrées pour être résilient en période de crise
    - Avoir suffisamment de ressources non météo-dépendantes (géothermie, biomasse)
      - Caractéristiques techniques
      - Rémunération du service rendu (capacité garantie)
      - Saisonnalité
      - Réserve stratégique
  - Critère de 3H ==> réinterrogeable?
- Expérimentation d'un système de stockage mobile pouvant être utilisé pour faciliter temporairement le raccordement d'un moyen de production en cas de délais sur la résolution des contraintes réseaux + utilisable en période de black out pour remettre sous tension des zones îlotées.

Presented with xmind