



MISSION EnR / MDE

"L'énergie est notre avenir, économisons-là" et "l'énergie la moins chère est celle que l'on ne consomme pas". Ces deux maximes font la part belle aux réflexions en ce début du XXI^{ème} siècle.

Le département de l'Indre dispose naturellement d'un potentiel en source d'énergies renouvelables. Les conditions climatiques, la nature du sous-sol, le tissu agro-industriel, l'activité agricole et le potentiel des haies et des bois sont autant d'atouts qui doivent permettre de développer le recours aux Energies Renouvelables (EnR).

Par ailleurs le département de l'Indre est un département très rural avec des réseaux BT très longs pour peu d'abonnés, avec des coûts de renforcements de réseaux très onéreux. Ce qui nous amène à travailler sur la Maîtrise de la Demande d'Electricité (MDE).

EnR

La production décentralisée d'électricité à l'aide d'énergies renouvelables (EnR) telles que l'énergie photovoltaïque, l'énergie éolienne ou l'énergie hydraulique peut alimenter les sites isolés en alternative à une extension de réseau.

Ce type d'installation est réalisé sous l'autorité du SDEI puis l'installation est remise pour exploitation au concessionnaire, à charge pour ce dernier d'en assurer la maintenance, voire éventuellement le renouvellement.

L'énergie photovoltaïque





Il peut être intéressant pour l'alimentation de sites isolés, mais aussi pour réaliser de la production électrique à raccorder au réseau. Pour optimiser la productivité, il est nécessaire de bien tenir compte des conditions d'orientation, d'inclinaison, de vérifier l'impact des ombres portées, de connaître le rendement des matériels. En site isolé, le générateur photovoltaïque est constitué principalement d'un champ de panneaux solaires, d'une batterie d'accumulateurs et d'un onduleur. En effet le courant produit est un courant continu qu'il faut transformer en courant alternatif en 220V.

L'énergie éolienne

L'éolienne transforme l'énergie mécanique du vent en énergie électrique. Elle fonctionne au gré du vent. On distingue l'éolien à grande échelle et le microéolien. Ce dernier est adapté à l'usage individuel. Les différences portent sur les puissances mises en jeu, l'énergie produite et les hauteurs de la machine.

L'énergie hydraulique

L'énergie hydraulique est utilisée depuis des siècles. Plusieurs barrages existent et sont en activité sur La Creuse. L'hydroélectricité utilise la force motrice de l'eau pour produire de l'électricité. En effet, l'énergie électrique est produite par la transformation de l'énergie cinétique de l'eau en énergie électrique par le biais d'une turbine. La quantité d'énergie extraite de l'eau retenue derrière un barrage dépend du volume d'eau et de la hauteur de chute.

La méthanisation

La méthanisation est un procédé biologique permettant de valoriser des matières organiques en produisant une énergie renouvelable et un digestat utilisé comme fertilisant. L'énergie produite permet de produire de l'électricité et de la chaleur à partir du biogaz par le biais d'une cogénération.

MDE

La maîtrise de la demande d'électricité (MDE) consiste à utiliser des solutions techniques alternatives aux extensions et aux renforcements de lignes basse tension dès lors que ces solutions sont économiquement rentables.

L'idée est non plus d'adapter le réseau à la demande existante, mais de modifier la forme de la demande sur le réseau pour que la qualité de fourniture d'électricité soit ramenée au niveau requis.

Les opérations de MDE visent principalement à réduire la puissance appelée en pointe par des actions de programmation, de délestage ou de régulation.

L'objectif d'une opération de MDE est de lever les contraintes sur un départ BT en présentant un bilan économique plus avantageux qu'un renforcement classique.

Cet objectif permet de concentrer les budgets de renforcements pour les départs où ils sont les plus efficaces. Il s'agit bien en cela d'augmenter la qualité de service, et non pas de diminuer le volume des travaux. Les avantages, par rapport à un renforcement classique du réseau sont multiples :

- Pérenniser le poste HTA/BT
- Sensibiliser les clients à la maîtrise de l'énergie, permettre des économies aux usagers
- Réaliser une démarche de proximité vers les clients



La MDE offre par ailleurs une alternative peu coûteuse au statu quo souvent en vigueur face à un départ dont le coût de renforcement par client est élevé, même si le départ peut- être jugé vétuste.
Les solutions résident en amont et/ou en aval du compteur. Dans ce dernier cas il est nécessaire de privilégier des solutions gagnant/gagnant.

Exemples de solutions :

- Equilibrage des phases du réseau public
- Optimisation des heures creuses
- Mise en place d'un adaptateur de tension (DAT)
- Mise en place d'un convertisseur triphasé – monophasé
- Equilibrage des phases d'une installation privée
- Gestion de l'énergie (chauffage, délesteur, minuterie, programmeur,...)
- Electronique de puissance et stockage (démarrage électronique, variateur de vitesse, batterie, onduleur,...)
- Matériels performants (lampe basse consommation, ballast électronique,...)
- Multi énergie (chauffage d'appoint au bois,...)
- Amélioration thermique des bâtiments (isolation thermique, isolation des parois vitrées,...)
- Production décentralisée d'électricité



Adaptateur de Tension



Convertisseur tri-mono