M2 RES

B

Université Mohamed Boudiaf de Msila
Faculté de Technologie
Département de génie électrique

M2 RE

Corrigé type de l'Epreuve finale de réseaux électriques intelligents

2P

1- Le compteur intelligent ou communicant permet entre autres de connaître la courbe de charge ou le profil de consommation individuelle des consommateurs. Le relevé de cette de consommation se fait (cocher les bonnes réponses) :

- ☒ A distance.
- ☐ Sur site (chez les consommateurs).
- ☒ Plus fréquemment et plus précisément.
- ☐ En intermittence.

1P

2- Les réseaux intelligents peuvent prévoir à court et à long terme le niveau de production et de consommation (cocher les bonnes réponses).

- ☒ Oui
- ☐ Non

2P

3- Les réseaux intelligents ou « smart grids » sont des réseaux qui (cocher les bonnes réponses) :

- ☒ Produisent et acheminent de l'énergie électrique entre les centres de production et les charge.
- ☐ Utilisent des moyens de mesure et de commande traditionnels.
- ☒ Intègrent des technologies informatiques et de télécommunication.
- ☐ Ajustent les flux d'électricité entre fournisseurs et consommateurs sans optimisation du coût.
- ☒ Ajustent économiquement les flux d'électricité entre fournisseurs et consommateurs.
- ☒ Utilisent des moyens de télémesure et de télécommande.

2P

4- Les réseaux intelligents sont caractérisés par (cocher les bonnes réponses) :

- ☒ Flexibilité.
- ☐ Possibilité d'être surchargé.
- ☒ Fiabilité.
- ☒ Accessibilité.
- ☐ Exposition continue aux incidents.
- ☒ Etre économique.

B

2P

5- Les compteurs communicants installés chez les consommateurs fournissent des informations sur les prix, les heures de pointe de consommation, la qualité et le niveau de consommation d'électricité des consommateurs aux (cocher les bonnes réponses) :

- ☒ Consommateurs.
- ☒ Opérateurs du réseau (fournisseur d'énergie et pour le gestionnaire de réseau).

2,5P

6. Quelles sont les nouvelles technologies intégrées dans les réseaux électriques intelligents ?

- Le compteur intelligent ou communicant. 0,5
- Les actionneurs dans les réseaux. 0,5 ou
- Les dispositifs de coupures rapides et protections intelligentes.
- Capteurs performants associés ou non aux dispositifs existants. 0,5
- Des fonctions avancées de supervision et de contrôle des réseaux. 0,25
- Dispositifs de stockage de l'énergie. 0,25
- TICs (technologies informatiques (information) et de télécommunication) 0,5

2,5P

7. Quels sont les acteurs concernés par la mise en œuvre du Réseau Intelligent ?

- les consommateurs 0,25
- Les gestionnaires du réseau 0,25
- Les constructeurs de matériel électrique 0,25
- Les producteurs d'énergie 0,25
- Les fournisseurs d'énergies et services 0,25
- Les Sociétés de Services en Informatique 0,25
- Les équipementiers de systèmes de télécommunication comme fournisseurs de matériel qui équipera le réseau 0,25
- Les centres de recherche et d'innovation 0,25
- Les instances de régulation 0,25
- Les organismes de normalisation. 0,25

8- Quel est le rôle d'un compteur intelligent ou communicant dans un réseau électrique intelligent ?

Il mesure et fournit des informations sur les prix, les heures de pointe de consommation, la qualité et le niveau de consommation d'électricité du consommateur. Il permettra en outre de connaître la courbe de charge ou le profil de consommation individuel des consommateurs. Bien entendu, la relève du compteur se fait à distance et pourra donc s'effectuer plus fréquemment et plus précisément. L'information est transférée au consommateur qui peut alors réguler lui-même sa consommation au cours de la journée, et aux opérateurs du réseau (centre de production et gestionnaire du réseau) pour le contrôle et la protection du réseau électrique.

9- Quel est le rôle des technologies informatiques dans un réseau électrique intelligent ?

Les technologies informatiques fournissent les logiciels, les programmes et le matériel informatique nécessaires à la gestion et au bon fonctionnement du réseau intelligent (contrôle et supervision, calcul, protection, optimisation, dimensionnement, prévision de consommation future, prévision de production à base des sources à énergie renouvelable, stockage des informations sur le réseau électrique, …etc).

10- Quel est l'apport des technologies d'information et de communication aux réseaux électriques intelligents ?

Les Technologies d'information et de communication fournissent les équipements de systèmes de communication et de télécommunication, de télémesure, de télécommande, de numérisation et de traitement de l'information.

Université Mohamed Boudiaf de Msila
Faculté de Technologie
Département de génie électrique

(B)

Epreuve finale de réseaux électriques intelligents

1- Le compteur intelligent ou communicant permet entre autres de connaître la courbe de charge ou le profil de consommation individuelle des consommateurs. Le relevé cette de consommation se fait (cocher les bonnes réponses) :

- ☐ A distance.
- ☐ Sur site (chez les consommateurs).
- ☐ Plus fréquemment et plus précisément.
- ☐ En intermittence.

2- Les réseaux intelligents peuvent prévoir à court et à long terme le niveau de production et de consommation (cocher les bonnes réponses).

- ☐ Oui
- ☐ Non

3- Les réseaux intelligents ou « smart grids » sont des réseaux qui (cocher les bonnes réponses) :

- ☐ Produisent et acheminent de l'énergie électrique entre les centres de production et les charge.
- ☐ Utilisent des moyens de mesure et de commande traditionnels.
- ☐ Intègrent des technologies informatiques et de télécommunication.
- ☐ Ajustent les flux d'électricité entre fournisseurs et consommateurs sans optimisation du coût.
- ☐ Ajustent économiquement les flux d'électricité entre fournisseurs et consommateurs.
- ☐ Utilisent des moyens de télémesure et de télécommande.

4- Les réseaux intelligents sont caractérisés par (cocher les bonnes réponses) :

- ☐ Flexibilité.
- ☐ Possibilité d'être surchargé.
- ☐ Fiabilité.
- ☐ Accessibilité.
- ☐ Exposition continue aux incidents.
- ☐ Etre économique.

B

5- Les compteurs communicants installés chez les consommateurs fournissent des informations sur les prix, les heures de pointe de consommation, la qualité et le niveau de consommation d'électricité des consommateurs aux (cocher les bonnes réponses) :

- ☐ Consommateurs.
- ☐ Opérateurs du réseau (fournisseur d'énergie et pour le gestionnaire de réseau).

6. Quelles sont les nouvelles technologies intégrées dans les réseaux électriques intelligents ?

7. Quels sont les acteurs concernés par la mise en œuvre du Réseau Intelligent ?

8- Quel est le rôle d'un compteur intelligent ou communicant dans un réseau électrique intelligent ?

9- Quel est le rôle des technologies informatiques dans un réseau électrique intelligent ?

10- Quel est l'apport des technologies d'information et de communication aux réseaux électriques intelligents ?