https://www.bts-electrotechnique.fr/production-transport-et-distribution-d-energie-electrique-art099

Les filières de l'électrotechnique

Production, transport, et distribution d'énergie électrique

- fr - BTS Electrotechnique - Les filières -

Date de mise en ligne : lundi 22 mars 2004

Copyright © BTS Electrotechnique - Etudiants & Apprentis - Tous droits réservés

Production d'énergie électrique

L'électricité a été produite industriellement d'abord à partir des barages hydroélectriques.
La production nucléaire a ensuite pris une grande place sur le territoire français depuis le début des années 1970.
<dl class='spip_document_64 spip_documents spip_documents_left' style='float:left;width:225px;'>

Eolienne Production d'énergie électrique

Aujourd'hui, la production s'oriente vers les énergies renouvelables, plus particulièrement avec les **éoliennes**.

Les conventions européennes imposent aux états membres de produire en 2010 au minimum 15% de son énergie électrique à partir de sources renouvelables. La France est en 2004 à 4%, alors que l'Espagne est à 20% !

L'éolien est le principal axe suivi, et de nombreuses entreprises reconnaissent l'expérience de nos voisins espagnols et danois pour se développer en France.

Transport d'énergie électrique

Ceci consiste principalement en les lignes moyenne et "haute tension" qui couvrent le territoire national.
<dl class='spip_document_65 spip_documents spip_documents_left' style='float:left;width:120px;'>

Ligne haute tension Transport d'énergie électrique

Mais la mise en oeuvre des lignes haute-tension ne se limite pas à l'installation de câbles en haut de pylônes !

Il s'agit d'assurer la **continuité de service** des clients, afin que ceux-ci ne soient pas confrontés à des coupures d'alimentations gênantes.

C'est un métier à part entière de définir les conditions dans lesquelles vont être reliés les grandes agglomérations et les grands centres industriels.

Copyright © BTS Electrotechnique - Etudiants & Apprentis

C'est pourquoi un pôle n'est pas alimenté par une unique ligne haute tension, mais par un **réseau maillé** de lignes. Ainsi, si un défaut est détecté par un centre de contrôle sur une des lignes, celle-ci est isolée en ouvrant automatiquement le circuit à chacune de ses extrémités par télécommande, et le pôle est aussitôt réalimenté par un autre réseau HT.

Distribution d'énergie électrique

Lorsque l'électricité a été transportée jusqu'aux portes d'un établissement (usine de production industrielle, service public hospitalier ou autre, habitation domestique, ...), il s'agit de la **distribuer** vers tous les points où l'on désirera s'y **connecter**, en prenant soin de mettre en place des **protections**.

Protection des biens
<dl class='spip_document_66 spip_documents spip_documents_right' style='float:right;width:300px;'>

Disjoncteur Multi9 et foudre Protection des biens

Si plusieurs machines sont en production sur une ligne de fabrication, et que l'une d'entre elles voit apparaître un **défaut électrique** (moteur bloqué, câble abimé, début d'incendie, ...), il ne faudra pas que la chute de tension provoquée sur cette machine entraîne la coupure d'alimentation de l'ensemble de l'usine.

C'est grâce aux protections que les spécialistes de la distribution électrique auront mis en place par **sélectivité**, que le défaut sera détecté, et la machine en question automatiquement isolée électriquement des autres ilôts de production, afin que ceux-ci ne soient pas arrêtés dans leur ensemble à cause d'un unique défaut.

Protection des personnes
<dl class='spip_document_67 spip_documents spip_documents_left' style='float:left;width:200px;'>

Disjoncteur Multi9, installation Protection des personnes

Outre la protection des biens, c'est la protection des personnes que les électrotechniciens mettent en oeuvre par les Schémas de Liaisons à la Terre (SLT), dont vous connaissez un élément primordial chez vous : La prise de terre.
<dl class='spip_document_68 spip_documents spip_documents_right' style='float:right;width:120px;'>

Prise de terre Protection des personnes, liaisons à la terre

Copyright © BTS Electrotechnique - Etudiants & Apprentis

Les dispositifs de protections - **disjoncteurs différentiels**- détectent la différence du courant qui arrive depuis la prise de courant, et qui en repart.
Si la valeur est différente, c'est que le courant s'échappe vers la terre : ou bien par la prise de terre, ou bien... par votre corps... on dit alors que vous être *électrisé*. En d'autres termes, vous "prenez une châtaigne", mais d'une durée suffisamment courte grâce au disjoncteur différentiel pour être sans conséquences.

C'est un métier aussi que de choisir et installer les bons éléments de distribution dans une maison, un établissement quelconque, ou une usine.

Copyright © BTS Electrotechnique - Etudiants & Apprentis