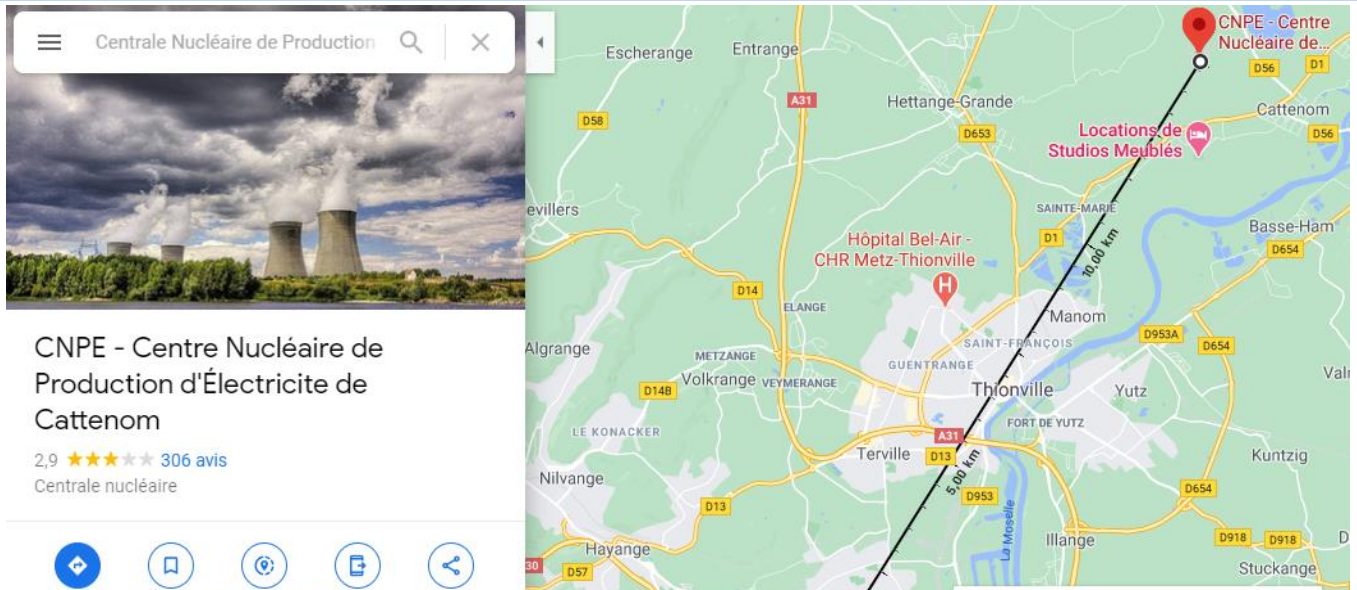


Transport de l'électricité

Intérêt de la distribution sous haute tension



Doc 1 : Distance entre Cattenom et Fameck sur Google map



BS 6622 XLPE PVC 6.35/11 (12)kV Cable



Eland Product Group: A9M

APPLICATION

Power cables for power networks, underground and in cable ducting.

CHARACTERISTICS

Voltage Rating U_0/U (Um)
6.35/11 (12)kV

CONDUCTORS

Class 2 Stranded Conductors for Single Core and Multi-Core Cables

NOMINAL CROSS SECTIONAL AREA mm ²	NOMINAL DIAMETER mm						MAXIMUM RESISTANCE OF CONDUCTOR AT 20°C ohms/km
	Circular		Circular Compacted		Shaped		
	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	
50	19	19	6	6	6	6	Annealed Copper Conductor Plain Wires 0.387

Doc 2 : Données techniques d'un câble de distribution



Les Fameckois et les dépenses énergétiques

Quelle est la consommation énergétique des Fameckois ? À Fameck, les Fameckois consomment chaque année 122

Doc 3 : informations sur la consommation électrique de la ville de Fameck

Questions

- 1) Vérifier que la puissance moyenne qu'il faut distribuer pour alimenter la ville de Fameck est de 3,24 MW.
- 2) Calculer l'intensité I_1 qui passerait par le câble si la distribution se fait sous une tension de 230 V et faire de même pour calculer l'intensité I_2 si la distribution se fait sous une tension de 12 kV ?
- 3) Calculer la résistance totale de la ligne entre la centrale de Cattenom et Fameck avec les données du câble proposé.
- 4) Calculer les pertes par effets joules P_{J1} et P_{J2} dans les deux cas de distribution.
- 5) Comparer avec la puissance qu'il faut distribuer. Conclure que dans un cas, aucun courant n'arrivera à Fameck. Calculer le pourcentage de pertes dans d'autre cas ? Est-ce acceptable (une perte est acceptable si elle est inférieure à 6%). Que faudra-t-il faire pour améliorer ce pourcentage de perte ?