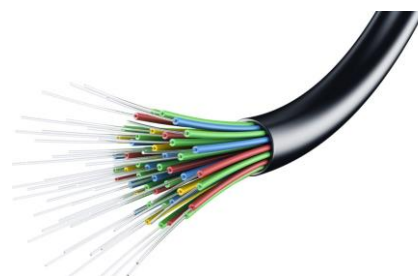




Lycée La Fayette
Champagne-sur-Seine • Fontaineroux

BAC PRO **MELEC**
CLASSE DE **PREMIERE**
TEMPS ALLOUÉ..... **2 HEURES**



PRÉPARATION LA FIBRE OPTIQUE



Nom :

Classe :

Baccalauréat Professionnel Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés

DOSSIER PREPARATION

La maison connectée

Durée : 2 heures

DR1/DR9

<p><i>Identification des constituants d'une installation en fibre optique et préparation du raccordement</i></p> <p>Nature de la situation de formation : Formative</p>	<p><i>ACTIVITE 1</i></p> <p><i>PREPARATION</i></p> <p>Temps conseillé 2h</p>
--	--

Description du contexte/Mise en situation professionnelle	Secteur d'activité
Vous êtes salarié du fournisseur d'accès internet « ORANGE, lequel est en charge du raccordement de la fibre optique sur les trois maisons de la résidence pavillonnaire LES MIMOSAS.	<input checked="" type="checkbox"/> Bâtiment

Problématique professionnelle	Ressources, matériels et/ou logiciels utilisés
<p>Dans un contexte d'accès à l'internet très haut débit, il est nécessaire de raccorder la résidence pavillonnaire LES MIMOSAS à la fibre optique.</p> <p>Pour cela une liaison fibre optique sera déployée du NRO (Nœud de Réseau Optique) à la DTIO (Dispositif de Terminaison Intérieur Optique).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Des Vidéos de présentation - Le site d'outillage de fibre optique - La maquette didactique - UneTablette numérique

Tâches professionnelles associées
<p>T 1-1 : prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser, le constituer pour une opération simple / prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser dans leur environnement.</p> <p>T 1-3 : vérifier et compléter si besoin la liste des matériels, équipements et outillages nécessaires aux opérations.</p>

Baccalauréat Professionnel Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés			
DOSSIER PREPARATION	La maison connectée	Durée : 2 heures	DR2/DR9

Compétence(s) visée(s)	Questions	A	NE	-	■	■	■
------------------------	-----------	---	----	---	---	---	---

C1 Analyser les conditions de l'opération et son contexte							
<ul style="list-style-type: none"> Les informations sont recueillies dans les ressources numériques 	Q1.1 à Q1.5						
C2 Organiser l'opération dans son contexte							
<ul style="list-style-type: none"> Après inventaire, les matériels, équipements et outillages manquants sont listés. 	Q2 et Q3						
C10 : Exploiter les outils numériques dans le contexte professionnel							
<p>Les moyens et outils de communication numériques sont exploités avec pertinence :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'utilisation de la tablette numérique et de la ressource numérique est conforme aux attentes. 	Appréciation						

Observations complémentaires :

1° PARTIE : Qu'est-ce que la fibre optique.



[Vidéo : pourquoi la fibre optique ?](#)



[Voir la vidéo sur la fibre optique](#)



[Voir la vidéo sur la fabrication](#)

A partir des vidéos ci-dessus, répondre aux questions suivantes :

1.1) En quelle année est fabriquée la première fibre optique ?

- | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> 1940 | <input type="checkbox"/> 1950 | <input checked="" type="checkbox"/> 1970 |
| <input type="checkbox"/> 1980 | <input type="checkbox"/> 1990 | <input type="checkbox"/> 2000 |

1.2) A partir de quoi est fabriquée la fibre optique ?

<input type="checkbox"/> Cuivre	<input checked="" type="checkbox"/> Tube de verre
<input type="checkbox"/> Pétrole	<input type="checkbox"/> Papier
<input type="checkbox"/> Charbon	<input type="checkbox"/> Carton
<input type="checkbox"/> Eau	<input type="checkbox"/> Aluminium

1.3) Comment réduit -on le diamètre des tubes de verre ?

<input checked="" type="checkbox"/> En chauffant
<input type="checkbox"/> En refroidissant
<input checked="" type="checkbox"/> En Étirant
<input type="checkbox"/> En écrasant

1.4) Quelle information transite dans la fibre optique ?

<input type="checkbox"/> Vocale
<input type="checkbox"/> Électrique
<input checked="" type="checkbox"/> Lumineuse
<input type="checkbox"/> Sonore

1.5) Quel est le diamètre d'une fibre optique ?

- | | | |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 12 mm | <input type="checkbox"/> 2,5 mm | <input type="checkbox"/> 1,5 mm |
| <input checked="" type="checkbox"/> 1/8 mm | <input type="checkbox"/> 1/100 mm | <input type="checkbox"/> 1/30 mm |

Baccalauréat Professionnel Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés

DOSSIER PREPARATION

La maison connectée

Durée : 2 heures

DR4/DR9

2° Mise en situation

- 2.1) A partir de recherches réalisées sur internet, flécher les équipements et leurs emplacements sur le terrain, comme dans l'exemple ci-dessous.



Baccalauréat Professionnel Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés

DOSSIER PREPARATION

La maison connectée

Durée : 2 heures

DR5/DR9

2.2) Identifier les constituants de l'installation fibre optique dans le tableau ci-dessous.

Nom	Désignation	Définition	Emplacement
NRO	Nœud de Réseau Optique	Armoire recevant les infrastructures d'un opérateur qui permettent de faire le lien entre le réseau national et le réseau de l'abonné.	Quartier
BEO	Boîte d'Épissure Optique	Permettre le raccordement entre le NRO et le point de branchement	Trottoir
PBO	Point de Branchement Optique	Permettre le raccordement optique entre la rue et la résidence pavillonnaire	Local technique de la résidence
DTIo	Dispositif de Terminaison Intérieur Optique	Prise terminale pour le raccordement de l'abonné.	Dans la maison

Boîte d'Épissure Optique	Prise terminale pour le raccordement de l'abonné.	Permettre le raccordement entre le NRO et le point de branchement
Dans la maison	Point de Branchement Optique	Local technique de la résidence
Dispositif de Terminaison Intérieur Optique	Trottoir	Permettre le raccordement optique entre la rue et la résidence pavillonnaire

3° Préparation de l'intervention.

Problématique :

On vous demande de réaliser le raccordement de la fibre optique de l'abonné au réseau optique dans la boîte d'épissure.

Pour cela vous devrez réaliser la fusion de la fibre optique et le « lovage » des câbles dans une cassette installée dans le BPEO (Boîte de Protection d'Épissure Optique).

3.1) Identification.

Identifiez (en fléchant sur l'image ci-contre, l'emplacement de la BPEO



Baccalauréat Professionnel Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés

DOSSIER PREPARATION

La maison connectée

Durée : 2 heures

DR6/DR9




3.2) Inventaire du matériel nécessaire.

Ressource :



[Les outils de la fibre optique.](#)

A partir de la desserte Fibre optique et du lien ci-dessus, vérifier la bonne disponibilité de l'outillage suivant et donner la fonction de chaque outil.

DÉSIGNATION	FONCTION	PRÉSENCE DE L'OUTIL
Ciseaux à kevlar 	<i>Pour couper les brins de protection de la fibre (brins d'aramide ou kevlar et de fibre de verre)</i>	
Pince à dénuder 	<i>Pour dénuder la fibre avant soudage Certaines peuvent dénuder plusieurs diamètres</i>	
Outil de dégainage de fibre optique 	<i>Pour dégainer la fibre</i>	
Alcool Isopropylique 	<i>Utilisé pour dégraisser les fibres optiques avant soudage Le dégraissage se fait avec des lingettes pré imprégnées ou à imprégner</i>	

Baccalauréat Professionnel Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés

DOSSIER PREPARATION

La maison connectée

Durée : 2 heures

DR7/DR9

<p>Cliveuse</p> 	<p><i>Pour couper la fibre bien perpendiculairement et ainsi avoir un minimum de perte</i></p>	
<p>Soudeuse optique</p> 	<p><i>Pour souder deux brins de fibres optiques ensemble (2 fibres, 1 fibre et 1 pigtail...)</i></p>	
<p>Éléments de protection d'épissures</p> 	<p><i>Pour recouvrir, protéger et renforcer la zone où la fibre a été dénudée puis soudée</i></p>	
<p>Connecteurs optiques (différents modèles)</p> 	<p><i>Pour disposer d'un système de connexion en extrémité</i></p> <p>Un connecteur vendu avec un bout de fibre pré câblé s'appelle pigtail (queue de cochon)</p>	

Baccalauréat Professionnel Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés			
DOSSIER PREPARATION	La maison connectée	Durée : 2 heures	DR9/DR9