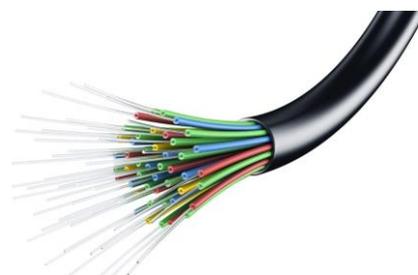




Lycée La Fayette
Champagne-sur-Seine • Fontaineroux

BAC PRO **MELEC**
CLASSE DE **PREMIERE**
TEMPS ALLOUÉ..... **3 HEURES**



RÉALISATION LA FIBRE OPTIQUE



Nom :

Classe :

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

DOSSIER RÉALISATION

La maison connectée

Durée : 3 heures

DR1/DR12

<p><i>Procéder au raccordement de la fibre optique</i></p> <p>Nature de la situation de formation : Formative</p>	<p>ACTIVITE 2</p> <p>RÉALISATION</p> <p>Temps conseillé 3h</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
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. Pour cela une liaison fibre optique sera déployée du NRO (Nœud de Réseau Optique) à la DTIo (Dispositif de Terminaison Intérieur Optique).	<ul style="list-style-type: none"> - Vidéo de présentation - Servante à outils - Maquette didactique - Tablette numérique

Tâches professionnelles associées
<p>T 2-1 : Organiser le poste de travail.</p> <p>T 2-3 : Câbler, raccorder les matériels électriques.</p>

Baccalauréat Professionnel Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés			
DOSSIER RÉALISATION	La maison connectée	Durée : 3 heures	DR2/DR12

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

C2: Organiser l'opération dans son contexte							
Les activités sont organisées de manière chronologique. <ul style="list-style-type: none"> L'emplacement du BPEO est correct 	Q1-1						
	Q1-2						
<ul style="list-style-type: none"> Les règles de santé sécurité au travail sont respectées. 	Q2-1 à						
	Q2-4						
C4 : Réaliser une installation de manière éco-responsable.							
Les câblages et les raccordements sont réalisés conformément aux prescriptions et règles de l'art.							
<ul style="list-style-type: none"> Le dénudage est correct 	Q3						
<ul style="list-style-type: none"> Le clivage est correct 	Q3						
<ul style="list-style-type: none"> La soudure est correcte 	Q3						
<ul style="list-style-type: none"> Mise en place de l'épissure 	Q3						
C11 : Compléter les documents liés aux opérations							
Les documents à compléter sont identifiés							
<ul style="list-style-type: none"> La fiche "ordre de travail" est correctement complétée 							

Observations complémentaires :

Problématique :

Conformément à la vidéo ci-dessous, 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).

Visualiser les vidéos ci-dessous :



[Préparation d'une BPEO](#)



[Raccord par fusion de deux fibres optiques](#)

1^{er} Partie : accès à la fibre optique.

1) Identification.

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



2) Accès et sécurisation de chantier

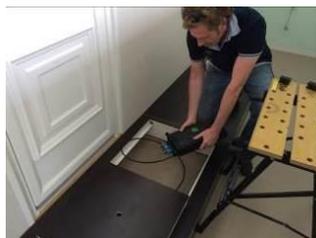
Réaliser l'ouverture et la mise en sécurité du chantier, conformément aux prescriptions ci-dessous.

2) Identifier la chambre



1) Lever la plaque

3) Sortir la boîte d'épissure BPEO, et la poser sur un plan de travail.



4) Sécuriser la zone de travail.

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

DOSSIER RÉALISATION

La maison connectée

Durée : 3 heures

DR4/DR12

L'accès à la BPEO est conforme et sécuritaire

Sortir la boîte d'épissure sur un plan de travail stabilisé et sécuriser la zone de travail.

La situation est conforme aux prescriptions : (à compléter par le formateur)

Correctes et complètes : Partielles : Très incomplètes et/ou non correctes :

2^e Partie : Sécurité de l'intervention.

2.1) Identifier les risques liés aux différents éléments suivants

	Perforation de la peau	Coupure	Pincement	Irritation	Brulure	Intoxication
La fibre	X					
Pince coupante						
Ciseaux à kevlar						
Pince à dénuder						
Pince à sertir						
Outil de dégainage de gaine						
Alcool isopropylique						
Cliveuse						
Soudeuse						

2.2) A partir de la fiche toxicologique N°66 de l'INRS (**fiche synthétique**), compléter le questionnaire suivant, concernant les précautions d'usage de l'alcool isopropylique :



[fiche toxicologique N°66](#)

Propan-2-ol
Fiche toxicologique n° 66

SOMMAIRE DE LA FICHE

- Généralités
- Caractéristiques
- VLEP et mesurages
- Incendie - Explosion
- Pathologie - Toxicologie
- Réglementation
- Recommandations
- Bibliographie
- Historique des révisions

[Fiche complète \(PDF 229,37 Ko\)](#)
[Fiche synthétique \(PDF 77,07 Ko\)](#)

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

DOSSIER RÉALISATION

La maison connectée

Durée : 3 heures

DR5/DR12

QUESTION	OUI	NON
Est-ce un produit dangereux ?	X	
Est-ce un produit totalement sans danger ?		
Est-il relativement courant ?		
Y a-t-il un risque en cas de contact avec la peau ?		
Y a-t-il un risque à l'ingestion ?		
Y a-t-il de gros risques à l'inhalation de courte durée ?		
Y a-t-il un risque en cas de contact avec les yeux ?		
En utilisation normale, allons-nous être confrontés à des doses importantes?		
Citer des exemples où l'on trouve de l'alcool isopropylique		

2.3) Choisissez des mesures de prévention d'emplois de l'alcool isopropylique dans la liste suivante :

Gants de protection	Se laver les mains après utilisation
Casque de protection	Aérer la pièce si possible
Lunette de protection	Ne pas boire et manger
Bouchons d'oreilles	Masque chirurgical

2.4) Cocher les cases des équipements nécessaires et définir les abréviations EPI et EC, en complétant le tableau :

EPI : Équipements de Protection Individuelle							
 Casque avec écran facial	 Gants isolants	 Lunette de protection	 Casque	 Gants de protection	 Vêtement de protection	 Chaussures de sécurité	 Gants isolants pour travaux
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

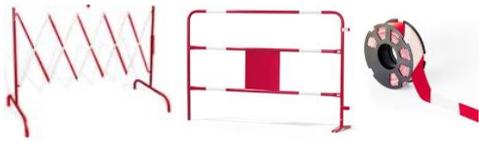
DOSSIER RÉALISATION

La maison connectée

Durée : 3 heures

DR6/DR12

ECS : Équipements Collectifs de Sécurité

 <p>Balisage extérieur</p> <input type="checkbox"/>	 <p>Pancarte d'avertissement</p> <input type="checkbox"/>	 <p>Balisage intérieur</p> <input type="checkbox"/>	 <p>Dispositif de mise à la terre et en court-circuit</p> <input type="checkbox"/>
--	--	---	---



A partir de cet instant vous devez avoir une autorisation verbale ou écrite du chargé de travaux (formateur) et vous équiper des EPI nécessaires pour toute intervention.

Il est interdit d'intervenir sans avoir fait vérifier ses équipements à son enseignant.

Il est important de porter des lunettes de sécurité lorsque l'on travaille de la fibre optique. Le verre qui la compose est fragile et difficilement visible. Les fragments de fibre optique cassés peuvent s'incruster à l'intérieur de l'œil ou rentrer sous la peau. Cela est douloureux et peut conduire à une infection ou une irritation.

À la fin du TP, il faut vider la poubelle de la cliveuse. Tous les morceaux de fibre doivent être mis dans un récipient qui se ferme.

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

DOSSIER RÉALISATION

La maison connectée

Durée : 3 heures

DR7/DR12



IMPORTANT : Au fur et à mesure de votre avancée, complétez l'ordre de travail suivant :

ORDRE DE TRAVAIL			
ORDRE DE TRAVAIL		
Établissement :	Service :		
Donneur d'ordre :	Intervenant :		
Travail à effectuer		Temps prévu	Temps passé
- Accès à l'installation		30 min	
- Sécurité de l'intervention		30 min	
- Soudure de la fibre optique (dénuder, cliver, souder,....)		1hmin	
- Effectuer les tâches de fin de travaux et remplir le document correspondant		10 min	
Consignes particulières			
<ul style="list-style-type: none">- Tenue de travail exigée conformément aux instructions permanentes de sécurité- Rendre la totalité des documents au donneur d'ordre à l'issue de la réalisation- Les vérifications de continuité électrique seront réalisées hors tension- Toutes les mesures sous tension se feront sous surveillance.			
Ordre délivré le	Signature du donneur d'ordre		
Temps alloué :			
Nom de l'exécutant :	Lu et approuvé (Ecriture manuscrite)		
Date et heure de réception du bon de travail : Le/...../..... à h Signature de l'exécutant ...		

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

DOSSIER RÉALISATION

La maison connectée

Durée : 3 heures

DR8/DR12

3^e Partie : Fusion de la fibre optique

A partir de la vidéo [Raccord par fusion de deux fibres optiques](#) vous allez réaliser la fusion des fibres optiques en suivant les étapes suivantes :

Étape N°1 : **Mettre en place de la protection d'épissure.**

Glisser la protection d'épissure sur une des fibres du pigtail.



Étape N°2 : **Dénuder.**

Enlever sur l'extrémité du pigtail où il n'y a pas de connecteur, toutes les gaines de revêtement sur une longueur de 30 à 40 mm afin de ne laisser que la partie en verre. Pour cela, utiliser le trou 125 µm de la pince à dénuder.



[Vidéo 1 dénuder](#)



Étape N°3 : **Nettoyer.**

Imbiber la lingette d'alcool puis la passer sur la fibre. Pour un bon nettoyage, faites « chanter » la fibre...



[Vidéo 2 Nettoyer](#)



Étape N°4 : **Cliver.**

- Armer la cliveuse en enfonçant la pièce coulissante.
- Positionner la fibre en respectant les longueurs de clivage.
- Appuyer sur le couvercle : la fibre est coupée et la chute est recueillie dans le réceptacle amovible.



[Vidéo 3 Cliver](#)

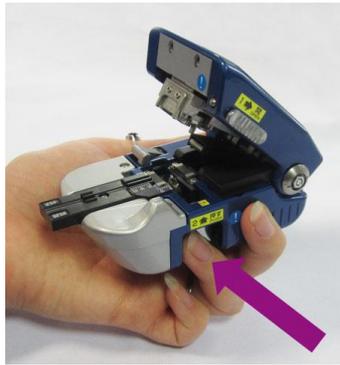
Baccalauréat Professionnel Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés

DOSSIER RÉALISATION

La maison connectée

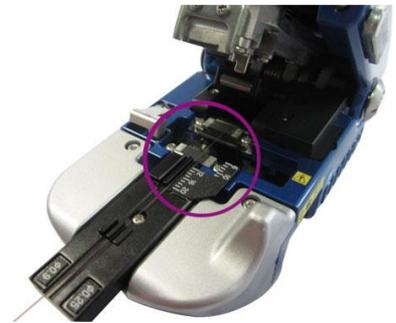
Durée : 3 heures

DR9/DR12



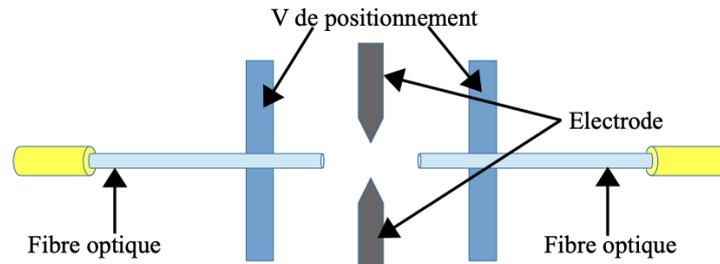
Armer la cliveuse en enfonçant la pièce coulissante.

Positionner la fibre en respectant les longueurs de clivage



Appuyer sur le couvercle : la fibre est coupée et la chute est recueillie dans le réceptacle amovible.

Étape N°5 : Souder.



1. Réaliser un étalonnage d'arc : Cette étape est primordiale et vivement conseillée lors de l'allumage de la soudeuse, avant de démarrer toute opération de raccordement.
2. Choisir le mode de soudure (standard SMF) et le mode de four (taille de la protection d'épissure : 40 ou 60 mm).
3. Mettre en place la fibre préparée dans la soudeuse. Dénuder, nettoyer, cliver et mettre en place la fibre de l'autre pigtail dans la soudeuse.
4. Lancer la fusion par appui sur start.

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

DOSSIER RÉALISATION

La maison connectée

Durée : 3 heures

DR10/DR12



[Vidéo 4 position de la fibre dans la soudeuse](#)



[Vidéo 5 programmation de la soudeuse](#)

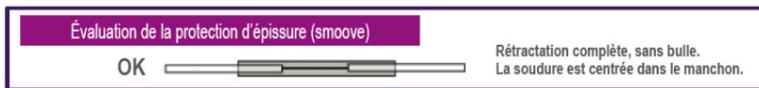


[Vidéo 6 arc soudeuse](#)

Étape N°6 : Mise en place de la protection d'épissure.

1. Ramener la protection d'épissure au niveau du point de fusion en prenant soin de bien le centrer.
2. Positionner la protection d'épissure dans le four en tendant les fibres pour que le capot du four se referme automatiquement.
3. Après 30 sec, le ventilateur se met en route pour refroidir la protection d'épissure.
4. Laisser refroidir les smooove sur le support à l'arrière de la soudeuse.
5. Attention à ne pas toucher le smooove pendant cette opération pour ne pas créer de contrainte sur la fibre.

[Vidéo 7 protection d'épissure](#)



Raccordement de deux fibres optiques par soudure	
Date	
Intervention(s) réalisée(s) : Conforme :	Non conforme :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
par (Nom) :	Signature :

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

DOSSIER RÉALISATION

La maison connectée

Durée : 3 heures

DR12/DR12