

République de Djibouti  
Unité-Egalité-Paix

MINISTRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE  
ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE

# DÉCOUVERTE DES MÉTIER(S)

## *Guide de l'enseignant(e)*

**9<sup>ème</sup> année**

De l'enseignement fondamental

Sous la direction pédagogique de  
M. SIAD HIRED DJAMA  
IEMST-GEM



# I. Introduction

Ce manuel est destiné à accompagner le programme de **la découverte des métiers**. Il s'agit d'une ressource qui appuiera les enseignants à mener les activités conçues dans ce programme. La découverte des métiers a pour but de mettre en relief, auprès des élèves, l'utilité de tous les sphères d'activités professionnelles.

L'élève sera amené à rechercher des informations sur un métier, à présenter des missions inhérentes au poste du professionnel et à décrire des activités telles que le professionnel les assure en situation.

Au-delà de ces informations, l'élève pourra mobiliser d'autres ressources en utilisant notamment les échanges, les expériences, les témoignages, les rencontres avec les professionnels, ce qui leur permettra de connaître les métiers et leurs conditions d'exercice.

Par la découverte des métiers, l'élève est appelé à développer sa confiance en soi et à devenir une apprenante ou un apprenant à la fois motivé et engagé. L'élève apprend à cerner et à évaluer ses compétences, ses caractéristiques et ses ambitions personnelles pour préparer son projet d'orientation scolaire et professionnel.

## 1.1. Contenu du programme de la 9<sup>ème</sup> année

Savoirs	Savoir-faire	Compétences de vie
S1.2 Domaines de la construction S1.6 Domaines de l'industrie (électricité, mécanique, électromécanique, énergétique, etc.) S3.2 Gestion des risques S4.3 Stratégies d'argumentation (logique/persuasive) S4.4 Écoute active	Trier les métiers selon ses préférences. Définir les moyens de protection individuelle et collective Découvrir les voies et les filières de formation du système éducatif. Choisir un métier correspondant à ses attentes Établir un lien entre les formations, les métiers et ses aspirations Confronter ses choix à la réalité (observation, visite d'un milieu professionnel, rencontre avec des professionnels ...). Construire avec un conseiller d'orientation son projet d'orientation scolaire et professionnel Ajuster progressivement son projet d'orientation et améliorer éventuellement les résultats scolaires.	Communication, pensée critique, respect de la diversité, résolution des problèmes, participation, empathie, négociation, coopération, prise de décision, créativité, résilience, autogestion

## 1.2. Progression des apprentissages

Les activités d'apprentissages doivent nécessairement suivre cette progression. Le but n'est pas de faire toutes les activités en classe par contre, il faut impérativement viser tous les objectifs du programme. L'enseignant(e) a le choix des activités à mettre en œuvre en classe. Les activités du module 1 seront conduites tout au long de l'année scolaire et l'élève présentera son projet d'orientation. L'enseignant(e) accompagne chaque élève dans son cheminement pour valider son projet professionnel. Les activités seront menées en demi-groupe. Il faudra également indiquer à l'élève les activités à réaliser dans le portfolio.

Module	Titre	Activités	lieu	Durée (min)
1	Projet d'orientation	1 Analyser ses goûts, ses valeurs et ses centres d'intérêt	C et M	60min (C)
		2 Choisir un métier	C et M	45 min (C)
		3 Valider son orientation scolaire	C et M	20 min (C)
		4 Exercices	M	
		5 Synthèse	C	10min (C)
2	Métiers de la construction	1 La carte des métiers	C	50min (C)
		2 Le métier d'usineur	C	60min (C)
		3 Le métier de technicien(ne) automobile.	C	60min (C)
		4 Le métier de soudeur.	C	60min (C)
		5 Exercices	M	
		6 Fiches métiers	M	
		7 Synthèse	C	10min (C)
3	Métiers de la mécanique	1 La carte des métiers	C	60min (C)
		2 Les métiers dans le bureau d'étude du BTP	C	60min (C)

		3	Le métier de conducteur des travaux	C	50min (C)
		4	Exploitation d'une vidéo de l'interview d'un professionnel	C	60min (C)
		5	Exercices	M	
		6	Fiches métiers	M	
		7	Synthèse	C	10min (C)
<b>Module</b>					Durée (min)
4	Métiers de l'électricité	1	La carte des métiers	C	60min (C)
		2	Le métier de technicien de panneaux solaires.	C	60min (C)
		3	Le métier d'électricien installateur.	C	60min (C)
		4	Le métier de monteur-câbleur.	C	60min (C)
		5	Exercices	M	
		6	Fiches métiers	M	
		7	Synthèse	C	10min (C)
<b>Annexe</b>		1	Grille d'évaluation		

# Module 1 : Projet d'orientation





## Activité 1 : analyser ses goûts, ses valeurs et ses centres d'intérêt afin de construire son projet d'orientation



✓ **Objectifs :** À la fin de l'activité, l'élève sera en mesure de :

- Analyser ses goûts, ses valeurs et ses centres d'intérêt
- Construire son projet d'orientation
  - Temps requis : 60 minutes(en classe), celle-ci sera reproduite par chaque élève dans son portfolio
  - Méthodologie : en plénière et production de l'activité par l'élève dans son portfolio.
  - Supports et préparation : Tableau noir/à feutre ; portfolio de l'élève, documents de l'activité



### Étapes :

#### 1. Présenter l'objectif de l'orientation

Au collège, choisir une orientation, ce n'est pas aussi simple... Apprendre à se connaître, prendre conscience de ses goûts, de ses envies et de ses aptitudes est un bon moyen de commencer à se projeter dans un avenir professionnel. C'est important de cerner ses centres d'intérêt et de découvrir les professions dans les quelles vous pourriez vous épanouir.

#### 2. Présenter et faire compléter la fiche A, la fiche B et les tableaux (1 et 2)

#### 3. Demander de choisir dans la liste de la fiche B, 5 éléments au maximum en respectant la consigne :

- Classer les de celui qui est le plus important pour toi à celui qui l'est le moins.

#### 4. Demander à chaque élève de répondre aux questions suivantes en exploitant les fiches et les tableaux

- Quels sont les traits dominants de ta personnalité ?
- Quelles sont tes matières préférées ? Pourquoi ?
- Quelle était ta moyenne l'année passée pour chacune d'entre elles ?
- Quelles sont les matières où tu éprouves le plus de difficultés ? Pourquoi ?
- Quelle était ta moyenne l'année passée pour chacune d'entre elles ?
- As-tu déjà envisagé de préparer un baccalauréat particulier ou d'autres études après le collège ? Si oui, lequel ? Pourquoi ?

## Fiche A

Je ne sais pas.	J'aime ou j'aimerais.			
	Pas du tout.	Un peu.	Beaucoup.	
				Soigner, aider ou conseiller
				Enseigner
				Défendre les droits
				Informer, communiquer
				M'occuper de voyages et de loisirs
				Surveiller, défendre, secourir
				Exercer une activité sportive et physique
				Me déplacer souvent
				Être en contact avec le public
				Pratiquer les langues vivantes
				Faire du commerce
				Travailler dans un bureau
				Manier les chiffres
				Travailler en laboratoire
				Faire un travail de précision
				Fabriquer, construire, installer
				Contrôler, entretenir, réparer
				Être ingénieur, cadre ou technicien
				Travailler à mon compte
				Autres

<b>Fiche B</b>	
Avoir un métier sans risque de chômage	
Gagner beaucoup d'argent	
Voyager, me déplacer	
Rencontrer beaucoup de monde	
Avoir un métier prestigieux, un métier que l'on admire	
Avoir des activités variées	
Être indépendant	
Diriger de nombreuses personnes	
Résoudre des problèmes	
Aider les autres	
Faire quelque chose de beau	
Prendre des initiatives	
Suivre des études intéressantes	
Autre :	

<b>Tableau 1</b>		
Moyenne	Raisons de ma préférence	Matière

<b>Tableau 2</b>		
Moyenne	Raisons de mes difficultés	Matière



## Activité 1 : choisir un métier



✓ **Objectifs :** À la fin de l'activité, l'élève sera en mesure de :

- Choisir un métier
- Temps requis : 45 minutes
- Méthodologie : plénière ; travail à réaliser dans le portfolio.
- Supports et préparation : documents de l'activité, tableau , portfolio de l'élève



### Étapes :

1. Demander à chaque élève de choisir un métier qui correspond à ses attentes.
2. Présenter les fiches 1 et 2
3. Demander à chaque élève d'effectuer des recherches sur le métier en utilisant les fiches 1 et 2.
4. Demander à chaque élève d'interviewer un professionnel de ce métier ou faire des recherches documentées du métier choisi sur l'internet.
5. Fournir les ressources aux élèves suivantes :

Internet : <http://www.curiosphere.tv/orientation/>;  
<http://www.onisep.fr/Decouvrir-les-metiers>;  
<http://www.lesmetiers.net/>;  
<http://www.lecanal-des-metiers.tv/>;  
<http://oniseptv.onisep.fr/index.php>;  
<http://www.letudiant.fr/metiers/tele-des-metiers.html>;  
<http://www.curiosphere.tv/ressource/21716-filieres-davenir>

6. Demander d'indiquer les autres sources d'informations utilisées dans leur recherche

## Fiche 1

Nom :

Classe :

Nom du métier :

Autres appellations du métier :

Définition (Descriptif des activités exercées) :

Conditions d'exercice (environnement et contexte de travail : solitaire ou en équipe, déplacements, horaires, risques...) :

Lieu d'exercice :

Secteur :  public  privé  autre

Compétences (savoir-faire , savoir-être, qualités nécessaires) :

Salaire.

En début de carrière :

En fin de carrière :

Débouchés (situation du marché de l'emploi) :

Ce métier correspond-il bien à mes centres d'intérêt et à mes valeurs ?

## Fiche 2

Nom :

Classe :

Nom du métier :

Niveau de formation ou diplôme(s) requis :

Formations possibles :

Nom exact de cette formation :

Contenu de la formation, matières enseignées :

Ces matières correspondent-elles à celles que j'aime ?

Mes résultats scolaires actuels me permettent-ils d'envisager sérieusement cette formation ? Pourquoi ?

Quelle devrait être mon orientation l'année prochaine pour que je puisse suivre cette formation ?



### Activité 3 : valider son orientation scolaire



✓ **Objectifs** : À la fin de l'activité, l'élève sera en mesure de :

- Présenter son projet d'orientation
  - Justifier son choix.
- 
- Temps requis : 20 minutes (lancement de l'activité en classe)
  - Méthodologie : activité de recherche ; discussion avec l'enseignant ; travail à réaliser dans le portfolio, présentation en classe (présentation d'exposé ou/et du travail effectué sur le portfolio, discussion avec l'enseignant).
  - Supports et préparation : documents de l'activité, tableau noir/à feutre, portfolio de l'élève.



#### Étapes :

**1. Demander à chaque élève de rédiger une présentation de dix lignes en explicitant les points suivants :**

- Quel est le métier que tu aimerais le plus exercer ?
- Pourquoi ?
- Comment atteindre cet objectif ?
- Quels sont les moyens que tu peux mettre en œuvre pour exercer ce métier ?

**2. Inviter les élèves à utiliser la fiche A pour préparer une présentation du métier préféré.**

**3. Indiquer aux élèves d'utiliser des images illustratives dans la présentation du métier choisi.**

## Fiche A : Présentation du métier :



Se présenter et présenter le nom du métier choisi



Déterminer la nature du métier ( quelles tâches doit-on réaliser ? quelles sont les responsabilités ? etc.)



Déterminer les conditions de travail ( dedans ou dehors ? physique ou pas? risque? horaires ? avantages / inconvénients ?)

## Qualités et compétences



Présenter les qualités personnelles pour faire ce métier (être intéressé par quoi ? qualités personnelles ? Habiletés particulières ?) :



Présenter le parcours scolaire, formation (diplôme nécessaire, niveau d'étude, quel parcours pour y arriver ? quelles écoles et où est situé la plus proche ?



Quelles matières au collège sont indispensables particulièrement pour cette formation ?



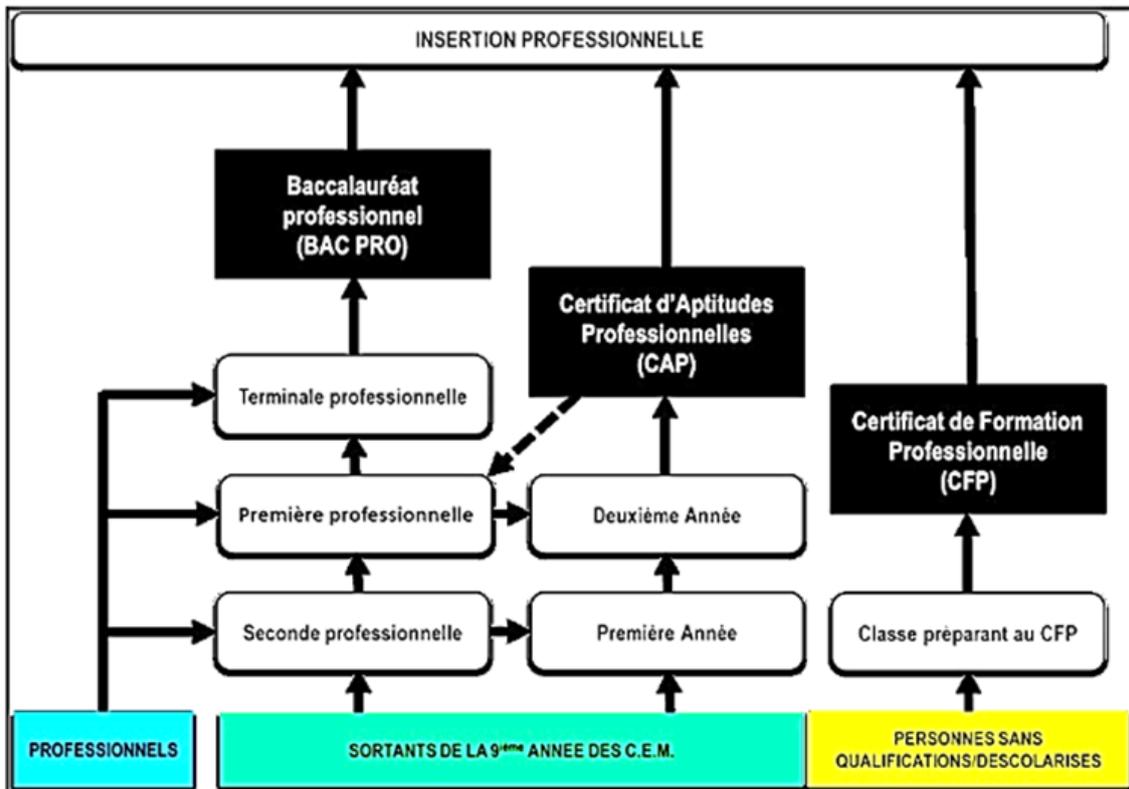
Quels sont les cursus scolaires à suivre pour accéder à ce métier ? ( Lycée général / professionnel ? série : S ; L ; ES ; STG ? Quel bac pro ? quel CAP ; quelle filière à l'université? quel diplôme ? )



## Corrigé des exercices

**Exercice 1:** exploiter la figure 1 et répondre aux questions suivantes en repérant la ou les bonnes réponses.

Figure1: Organisation des cursus de la formation professionnelle



**1. Pour accéder à la formation professionnelle, il faut être :**

- un élève issu de la classe 9<sup>ème</sup> année de l'enseignement moyen
- un élève issu de la classe de 7<sup>ème</sup> de l'enseignement moyen
- une personne sans qualification désirant se former
- un professionnel recherchant une requalification

**2. La durée de formation normale pour avoir un baccalauréat professionnel est de :**

- un an de formation
- deux ans de formation
- trois ans de formation
- quatre ans de formation

**3. La durée de formation normale pour avoir un certificat d'aptitudes professionnelles est de :**

- un an de formation
- deux ans de formation
- trois ans de formation
- quatre ans de formation

#### 4. Pour accéder le plus rapidement au marché du travail, il faut faire un cursus de :

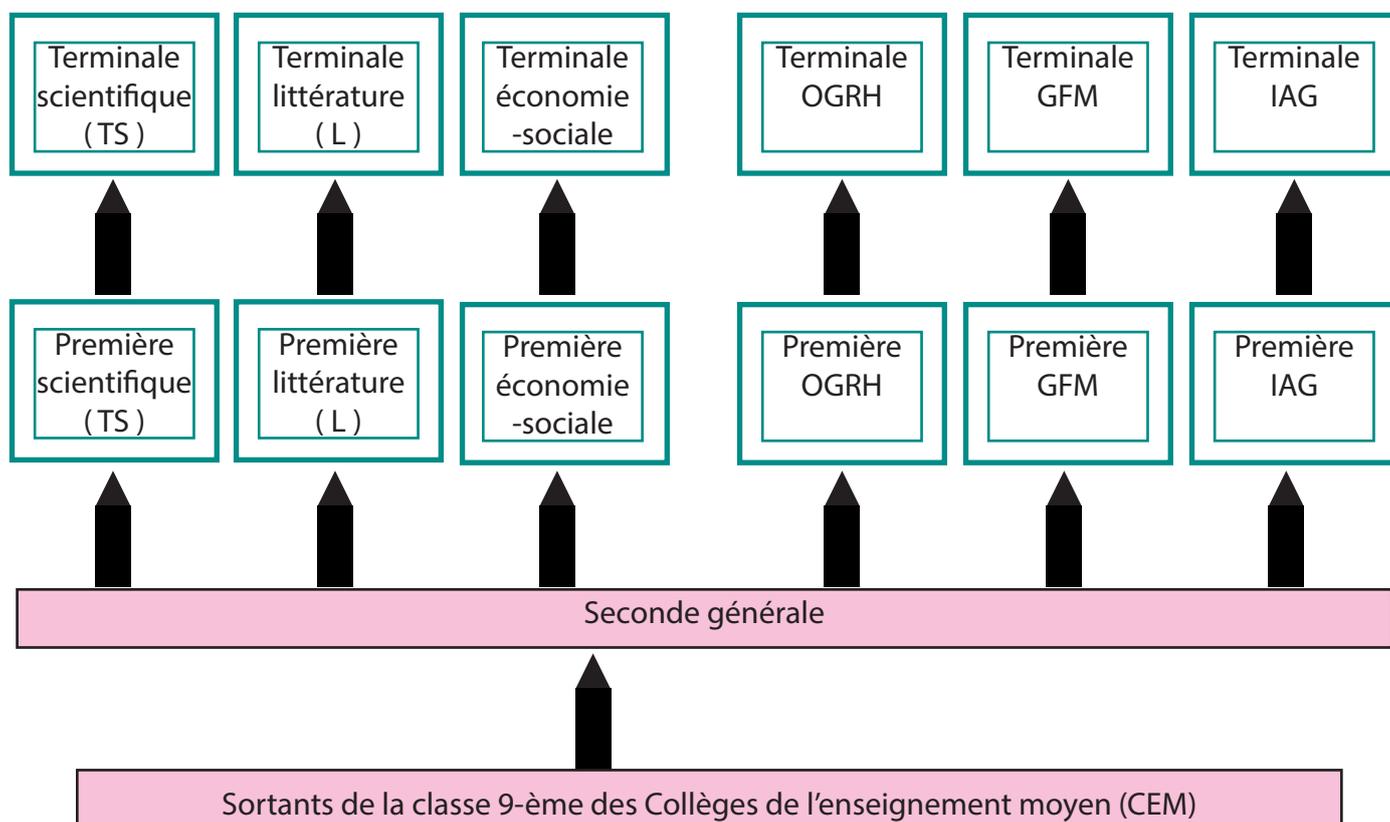
- Baccalauréat professionnel
- Baccalauréat général
- Certificat d'aptitudes professionnelles
- Certificat de formation professionnelle

#### 5. Après l'obtention d'un Certificat d'aptitudes professionnelles, on peut être orienté :

- En seconde professionnelle
- en première professionnelle
- en terminale professionnelle

#### Exercice 2 : cocher la bonne réponse en exploitant la figure 2.

Le lycée général comprend trois classes : la seconde, la première et la terminale. Les enseignements de la classe de secondes ont communs. Les classes de première et de terminale sont des classes de spécialisation. L'obtention d'un baccalauréat général ouvre la porte de la formation universitaire.



OGRH ( Organisation et Gestion des Ressources humaines ) ;

GFM ( Gestion Financière et Marketing ) ;

IAG ( Informatique Appliquée à la Gestion )

**Figure 2 :** organisation des cursus de l'enseignement secondaire général

**1. Pour accéder à l'enseignement secondaire il faut être :**

- un élève issu de la classe 9<sup>ème</sup> année de l'enseignement moyen
- un élève issu de la classe de 7<sup>ème</sup> de l'enseignement moyen
- une personne sans qualification désirant se former
- un professionnel recherchant une requalification

**2. La durée de formation normale pour obtenir un baccalauréat général est de :**

- un an de formation
- deux ans de formation
- trois ans de formation
- quatre ans de formation

**3. Les enseignements de la classe de seconde sont :**

- variés
- communs
- riches
- nombreux

**4. Les enseignements de la classe de première et de terminale sont :**

- de spécialité
- scientifiques
- littéraires
- économiques et sociales

**5. L'obtention d'un baccalauréat général conduit à :**

- une formation universitaire
- une insertion professionnelle
- aucune formation.

### Exercice 3 : Compléter le Tableau ci-dessous.

**Métiers :** Professeur, Pédiatre, Infirmier, ingénieur, avocat, expert-comptable.

**Niveau :** BAC +3 ; BAC + 4 ; BAC + 5 ; BAC + 6 ; BAC +10

Métier	Profil	Niveau d'étude
Infirmier	Après, l'obtention d'un baccalauréat scientifique (BAC S), j'ai obtenu mon diplôme d'infirmier après trois ans de formation dans l'institut Supérieur des sciences de la Santé.	BAC +3
Pédiatre	Après, l'obtention d'un baccalauréat scientifique (BAC S), j'ai obtenu mon diplôme de docteur généraliste après 6 années de médecine. Après ces études de base, je me suis spécialisé en pédiatrie après 4 ans de formation.	BAC +10
avocat	Après, l'obtention d'un baccalauréat économie sociale (BAC ES), j'ai obtenu ma licence en droit après trois ans de formation à l'université de DJIBOUTI. Puis, j'ai obtenu mon master 2 en droit pénal. Je suis actuellement avocat.	BAC +5
Professeur	Ayant décroché un baccalauréat scientifique (BAC S), j'ai obtenu ma licence en mathématiques appliquées à l'université de Djibouti. Je suis actuellement professeur de mathématiques au CEM de Boulaos.	BAC +3
expert-comptable	Après mon baccalauréat professionnel en Gestion financière et marketing, j'ai obtenu mon diplôme d'expertise comptable après 5 ans de formation universitaire.	BAC +5
ingénieur	Après l'obtention d'un baccalauréat scientifique (BAC S), j'ai obtenu mon diplôme d'ingénieur en informatique après cinq ans de formation dans une école d'ingénieur.	BAC 5+

#### Exercice 4 : Complétez le Tableau ci-dessous.

**Métiers :** électricien du bâtiment, ingénieur génie civil, technicien spécialisé informatique réseaux télécoms, technicien supérieur en logistique, technicien supérieur en maintenance industrielle  
Niveau : CAP ; BAC PRO ; BTS ; BAC +5 ;

Métier	Profil	Niveau d'étude
technicien spécialisé informatique réseaux télécoms	Après trois ans un lycée professionnel, j'ai obtenu mon diplôme de technicien en Informatique réseau télécom.	BAC PRO
électricien du bâtiment	Après deux ans dans un centre de formation, j'ai mon CAP d'électricien du bâtiment	CAP
technicien supérieur en logistique	Après l'obtention d'un baccalauréat professionnel logistique (BAC PRO L), j'ai obtenu mon BTS en gestion des transports et logistique après 2 ans de formation	BTS
ingénieur génie civil	Après avoir obtenu un baccalauréat professionnel en construction et réhabilitation (BAC S), j'ai obtenu un BTS génie civil après deux ans de formation. Puis, j'ai eu la chance d'intégrer une école d'ingénieurs où j'ai obtenu mon titre d'ingénieur en génie civil après trois ans de formation.	BAC +5
technicien supérieur en maintenance industrielle	Après, l'obtention d'un baccalauréat professionnel en maintenance des équipements (BAC PRO ME), j'ai obtenu mon BTS en maintenance industrielle.	BTS

# Module 1 : Projet d'orientation

## ***SYNTHÈSE***



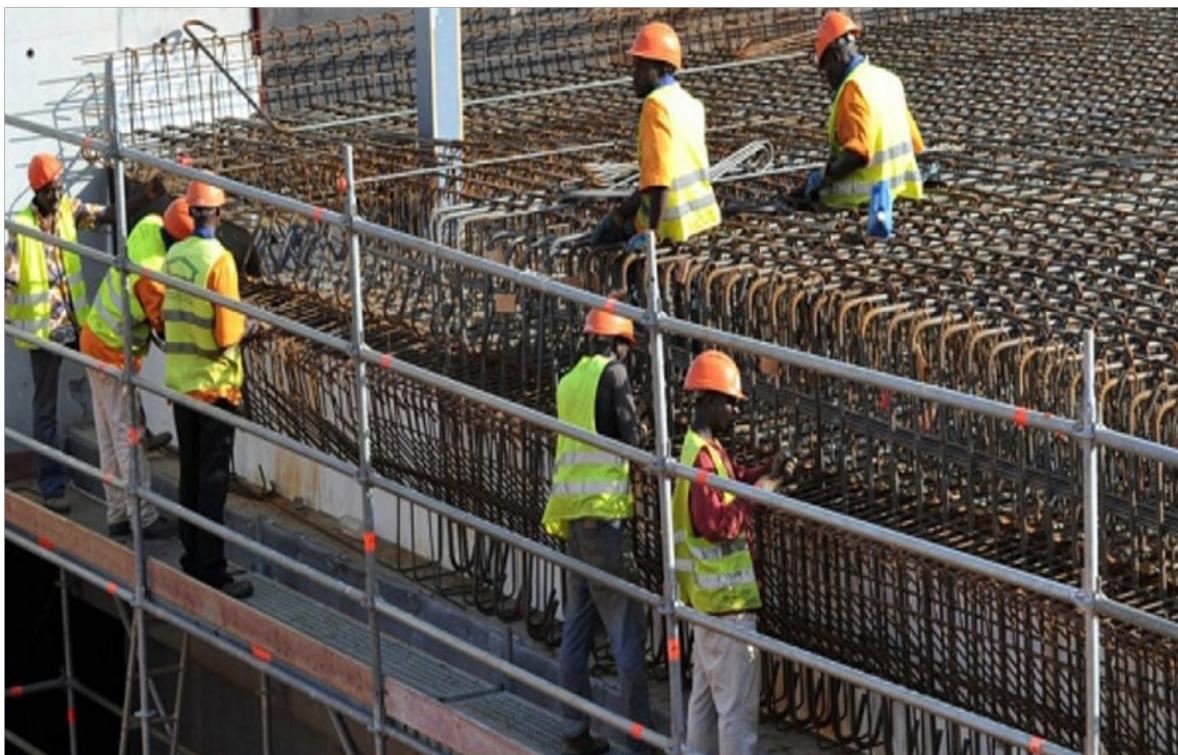
L'orientation scolaire et professionnelle est une question particulièrement importante aujourd'hui, en tant qu'elle détermine fortement les chances d'une insertion professionnelle réussie sur un marché du travail devenu de plus en plus difficile.

Ce module propose aux élèves des moyens et des outils afin de l'aider à mieux se connaître, à se situer et éventuellement à choisir une filière en fonction de leurs intérêts, de leur parcours scolaire et de leur personnalité.

L'orientation scolaire s'opère en deux temps :

- En neuvième, année premier palier d'orientation, les élèves sont amenés à choisir entre les deux lycées : le lycée général ou le lycée professionnel.
- Pour le lycée professionnel, l'élève est directement orienté vers une spécialité
- Le lycée professionnel offre des formations de certificat d'aptitude professionnelle (CAP) et des formations de baccalauréat professionnel ( BAC PRO ) : ces formations ont des durées respectives de 2 ans et 3 ans. Une passerelle existe entre le CAP et le BAC PRO.
- Au lycée général, la classe de seconde est un deuxième palier d'orientation où l'élève choisit une spécialité pour les deux dernières années de formation.

## Module 2 : métiers de la construction





## Activité 1 : La carte des métiers



✓ **Objectifs :** À la fin de l'activité, l'élève sera en mesure de :

- Identifier les métiers de la construction
- Temps requis : 50 minutes
- Méthodologie : discussion en grand groupe et présentation en plénière
- Supports et préparation : Tableau noir/à feutre, portfolio de l'élève ; vidéo projecteur, documents de l'activité.



### Étapes :

1. Demander aux élèves de déterminer les métiers de la construction qu'ils connaissent.
2. Noter les réponses des élèves au tableau
3. Présenter le document A
4. Répartir les élèves en groupes et leur demander de :

a) Compléter l'image du document A avec les noms des métiers cités ci-dessous :

Architecte ; maçon/maçonne ; carreleur / carreuse ; menuisier / menuisière ; électricien / électricienne ; plâtrier / plâtrière ; plombier / plombière ; couvreur / couvreuse ; charpentier / charpentière ; peintre ; serrurier / serrurière ; chef / cheffe de chantier ; grutier / grutière

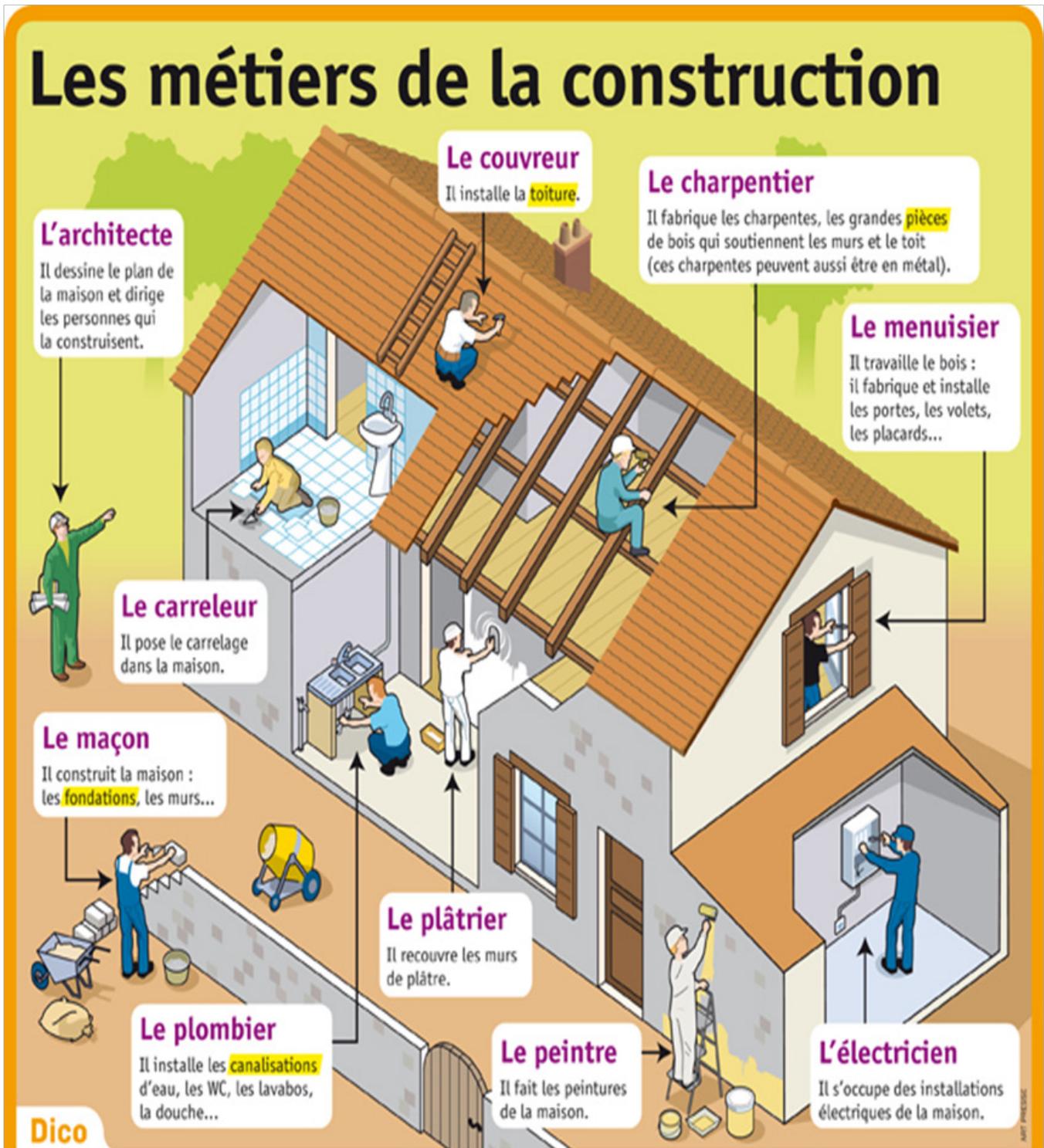
b) Demander à chaque groupe de présenter son travail et effectuer la correction en plénière.

### **Questions de mise au point :**

Demander aux élèves de :

- trier les métiers de la construction selon leurs préférences,
- expliquer leur choix.

# - Document A : les métiers de la construction





## Activité 2 : Les métiers dans le bureau d'étude du BTP (Bâtiment et travaux publics)



✓ **Objectifs :** À la fin de l'activité, l'élève sera en mesure de :

- Identifier les métiers dans le bureau d'étude du BTP

- Temps requis : 60 minutes
- Méthodologie : travail individuel, travail en petits groupes, discussion en grand groupe
- Supports et préparation : documents de l'activité, tableau noir/à feutre, vidéo projecteur, portfolio de l'élève.



### Étapes :

#### 1. Présenter et expliquer la définition du bureau d'étude technique du BTP

Dans le secteur du bâtiment et des travaux publics, le bureau d'études techniques (BET) est un cabinet composé d'ingénieurs et de techniciens qui expertisent et interprètent des données afin de préconiser des solutions techniques :

- Ils conçoivent et dimensionnent les ouvrages en béton armé, en structure métallique, en structure bois ou en structure mixte.
- Ils dessinent les plans d'exécution, réalisent les devis (quantitatif, estimatif...) et rédigent le CCTP (cahier des clauses techniques particulières).

#### 2. Présenter le tableau, répartir les élèves en groupe et demander de compléter ce tableau par les métiers suivants:

- Ingénieur / e en structures
- BIM Manager
- Maquettiste
- Dessinateur projeteur
- Économiste de la construction

#### 3. Demander d'identifier sur les images les noms des métiers

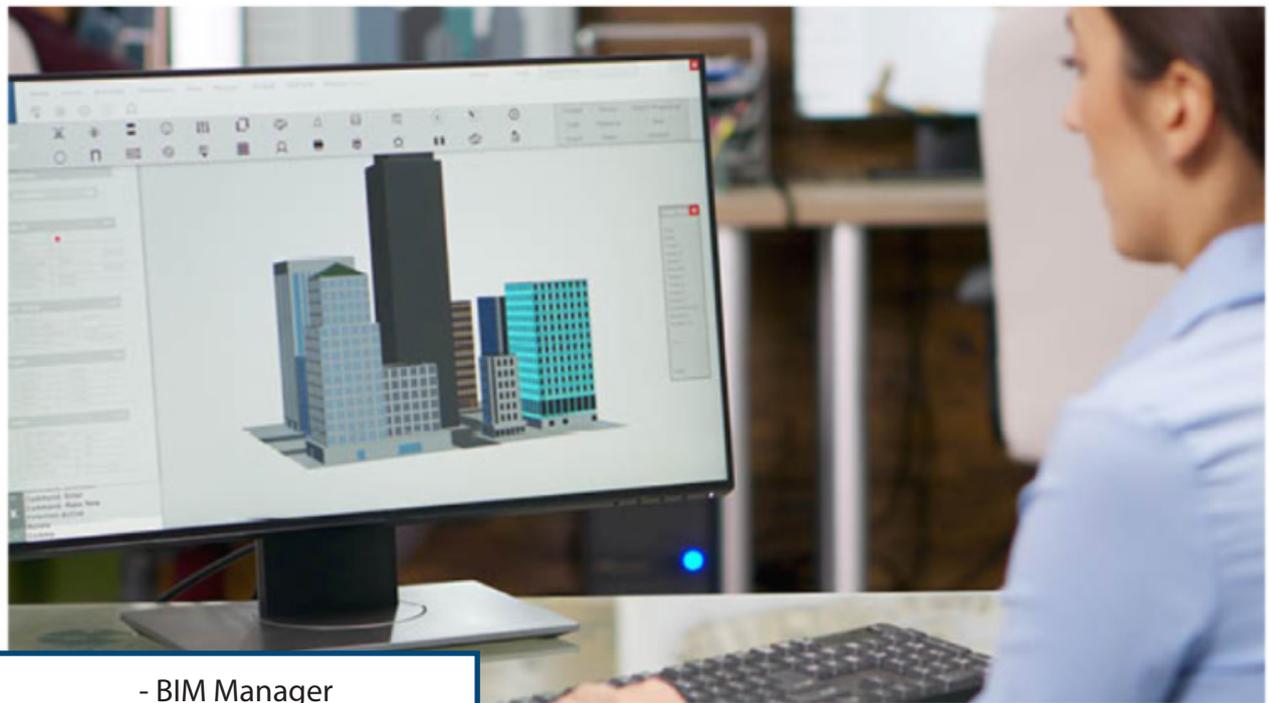
#### 4. Demander à chaque groupe de présenter son travail et effectuer la correction en plénière.

##### **Questions de mise au point :**

- trier les métiers dans le bureau d'étude du BTP selon leurs préférences
- expliquer leur choix

Métier	Caractéristiques du métier
- BIM Manager	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il/elle modélise numériquement les Informations de la construction en 3D (trois dimensions), des ouvrages réalisables sur un chantier, afin de garantir une visualisation optimale avant la construction.</li> <li>- Il s'agit d'un maillon essentiel dans le processus de construction d'un bâtiment, d'une façade ou de toute autre installation physique.</li> <li>- Il/elle est aussi un acteur central qui assure les échanges entre les différents intervenants ( architectes, maîtres d'ouvrage, ingénieurs... ) pour limiter les erreurs et donc gagner en temps et en qualité.</li> </ul>
- Dessinateur-projeteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il/elle établit les plans et schémas de l'ouvrage à réaliser en tenant compte des données techniques transmises par les ingénieurs, afin qu' il puisse être construit avec précision.</li> <li>- Il/elle fait le lien entre la conception et la réalisation.</li> </ul>
- Économiste de la construction	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il/elle détermine le prix de revient total d'une construction.</li> <li>- Il/elle calcule les quantités des matériaux, les superficies des charpentes, le nombre de personnes à employer et leur coût.</li> <li>- Il/elle supervise l'évolution des travaux pour vérifier que le budget est bien respecté.</li> </ul>
- Ingénieur/e en structures	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il/elle met au point l'ossature d'une construction et s'assure de sa stabilité.</li> <li>- Il/elle participe à l'avant-projet de la construction.</li> <li>- À partir des plans de l' architecte, et avant le chiffrage du chantier, il/elle prend en compte tous les facteurs (qualité du sol, dimensions, performances techniques des matériaux, risques de séisme ou conditions climatiques...) pour définir la taille de différents éléments de la structure du bâtiment et la quantité de matériaux à utiliser.</li> <li>- Il/elle réalise, sur ordinateur, des simulations de résistance, de déformation et d'élasticité pour tester ses hypothèses.</li> <li>- Il/elle réalise aussi le plan de coffrage, indiquant l'emplacement des murs, et le plan d'armature, qui représente les éléments porteurs du bâtiment.</li> </ul>
- Maquettiste	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il/elle réalise à l'échelle et selon les plans, des modèles réduits d'ouvrages en trois dimensions, principalement pour le bâtiment et l'aménagement du territoire.</li> <li>- Il/elle améliore la compréhension d'un projet architectural et permet de mieux estimer les volumes, les espaces et la situation d'une construction.</li> </ul>

Ingénieur/e en structures



- BIM Manager



- Dessinateur projeteur



- Maquettiste



- Économiste de la construction



### Activité 3 : Le métier du conducteur de travaux



✓ **Objectifs :** À la fin de l'activité, l'élève sera en mesure de :

- Identifier les activités du conducteur de travaux
- Identifier les risques liés au métier du conducteur de travaux

- Temps requis : 50 minutes
- Méthodologie : Travail en petit groupe et discussion en plénière
- Supports et préparation : documents de l'activité, tableau noir, vidéo projecteur, portfolio de l'élève.



#### Étapes :

**1. Répartir les élèves en petits groupes**

**2. Demander aux élèves de lire le document 1 : « métier du conducteur de travaux »**

**3. Inviter les élèves à répondre aux questions suivantes :**

- Quelles sont les activités principales du conducteur de travaux ?
- Quelles sont les différentes tâches du conducteur de travaux ?
- Quelles sont les qualités requises du conducteur de travaux ?
- Quels sont les équipements de protection individuelle et collective utilisés ?
- Quel est le rayon d'action du conducteur de travaux ?

**4. Demander à chaque groupe de présenter son travail et effectuer la correction en plénière.**

#### Questions de mise au point

Demander aux élèves :

- quels sont les autres métiers qui ressemblent à celui du conducteur de travaux ?
- le métier de conducteur de travaux est-il intéressant ? expliquer pourquoi.

## Document 1: Métier du conducteur de travaux



Le conducteur de travaux organise, planifie et contrôle les différents moyens techniques, humains et financiers nécessaires à la réalisation d'un chantier de construction. C'est un véritable chef d'orchestre entre la partie commerciale et technique.

Il est responsable de la qualité des travaux effectués, de la tenue des délais et du respect du budget. Il contrôle toutes les étapes du chantier, depuis l'étude du dossier technique jusqu'à la réception (fin) des travaux.

- Il étudie le dossier concernant le projet de construction, les plans d'architecture, les différents cahiers des charges, les devis.
- Il assure la gestion financière et l'organisation des approvisionnements.
- Il choisit les matériaux et les équipements utilisés et négocie avec les sous-traitants.
- Il évalue le personnel nécessaire et le recrute.
- Il constitue et gère les équipes dirigées par les chefs de chantier.
- Il surveille l'avancement des travaux.
- Il étudie avec les ingénieurs les problèmes rencontrés
- Il veille au respect et à l'application des réglementations spécifiques à l'hygiène et à la sécurité (Gants de chantier, chaussures de sécurité, casques de sécurité, protection des oreilles, lunettes de protection, masques respiratoires, garde-corps, filets de protection anti-chute, extincteur mobile...).
- Il définit les moyens de levage et de manutention.

Le métier du conducteur de travaux a un aspect plus administratif que celui du chef de chantier, qui est une personne de terrain.

Il est en relation constante avec son adjoint, le chef de chantier, mais aussi avec le client, l'architecte, la comptabilité, les fournisseurs, etc.

En cas d'accident d'un salarié ou d'un tiers, occasionné du fait de l'activité d'un de ses chantiers, le conducteur de travaux sera en première ligne sur le banc des accusés et devra porter la responsabilité directe des faits.



## Activité 4 : Exploitation d'une vidéo de l'interview d'un professionnel



✓ **Objectifs :** À la fin de l'activité, l'élève sera en mesure :

- D'identifier les caractéristiques d'un métier de la construction à partir d'une vidéo.

- Temps requis : 60 minutes
- Méthodologie : exploitation d'une vidéo, discussion en groupe
- Supports et préparation : vidéo d'un professionnel, tableau, vidéo projecteur, documents de l'activité.



### Étapes :

1. Répartir les élèves en petit groupe.
2. Visionner la vidéo aux élèves.
3. À partir de la vidéo, inviter les élèves à répondre aux questions en complétant la fiche d'exploitation de l'interview ci-dessous.
4. Demander aux élèves de présenter le métier du professionnel interviewé dans la vidéo.

Questions de mise au point

Demander aux élèves :

- quels sont les autres métiers qui ressemblent à celui-ci ?
- Ce métier est-il intéressant? expliquer

## FICHE D'EXPLOITATION DE L'INTERVIEW

Questions	Réponses
1. Qui est interviewé ? Présentez son métier : <ul style="list-style-type: none"><li>• Tâches,</li><li>• Lieu,</li><li>• Équipements,</li><li>• Obligation et sécurité.</li></ul>	
2. Quelle est l'importance de ce métier ?	
3. Quels sont les avantages et les contraintes de ce métier ?	
4. Quels sont les horaires de travail ?	
5. Quels sont les métiers qui lui ressemblent ?	
6. Quelles sont les études à faire pour exercer ce métier ?	
7. Est-ce qu'il/elle travaille seul(e) ou en équipe ?	
8. Quelles sont les perspectives d'avenir de ce métier ?	

### Exercice 1 : cocher sur la réponse correcte

1. Je suis un professionnel du bâtiment, je ne fais pas que dessiner des plans. Je suis chargé de la conception et de suivi des travaux.

- Architecte
- Jardinier
- Plâtrier
- Ingénieur

2. Mes outils favoris sont le niveau et la truelle. Je suis souvent appelé à travailler en hauteur. Quel métier je pratique?

- Mécanicien d'ascenseur
- Monteur-mécanicienvitrier
- Briqueteur-maçon
- Monteur d'acier de structure

3. Je façonne des pièces métalliques pour leur donner forme, qu'il s'agisse de travailler l'acier, le cuivre ou l'aluminium ou encore le laiton.

- Serrurier de bâtiment
- Chaudronnier
- Opérateur d'équipement lourd
- Frigoriste

4. Je fabrique, assemble et installe les dispositifs des fermetures et des objets en métal.

- Serrurier
- Chef de chantier
- Maçon
- Électricien

5. J'effectue des travaux d'installation, de réfection, de modification, de réparation ou d'entretien, de systèmes de réfrigération et de climatisation.

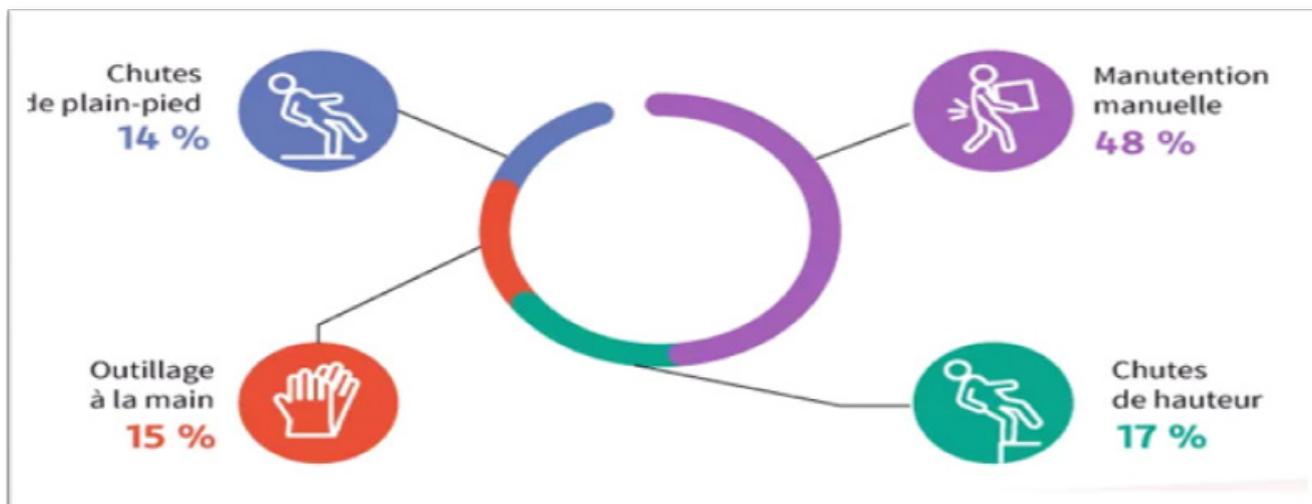
- Frigoriste
- Calorifugeur
- Tuyauteur
- Grutier

6. Pour toutes les phases de la réalisation d'un bâtiment ou d'une maison, j'évalue et mesure les coûts nécessaires à la construction ou à l'entretien.

- Chef de chantier
- Dessinateur projecteur
- Économiste de la construction
- Géomètre-topographe

**Exercice 2 :** Exploiter le texte pour répondre aux questions en repérant la ou les bonnes réponses (cocher au moins une réponse)

La gestion des risques dans le Bâtiment et des Travaux publics (BTP)



Le secteur du bâtiment est particulièrement propice aux risques, c'est-à-dire à la réalisation de tout événement pouvant présenter un danger physique, chimique, biologique ou psychologique pour les employés. Les travailleurs du secteur du BTP sont particulièrement exposés aux TMS (troubles musculo-squelettiques). Parmi ces troubles, on retrouve le mal de dos, mais aussi les douleurs touchant les zones de l'épaule, du poignet ou du genou ...

La répétition de mouvements inappropriés lors de certains gestes et le fait d'adopter certaines postures de travail peuvent déboucher sur des pathologies multiples.

Les vibrations générées par les machines-outils telles que les marteaux-piqueurs peuvent également se traduire par des affections chroniques touchant la colonne vertébrale et le bassin (arthrose, hernie ou sciatique, etc.).

Enfin, le port de charges lourdes peut également fragiliser la colonne vertébrale.

Ces situations sont aggravées par des facteurs de natures différentes, tenant aussi bien à :

- L'individu (âge, antécédents médicaux, équipement, mode opératoire, fréquence...);
- La charge elle-même (dimensions, poids, prise en main...);
- L'environnement ( organisation des locaux, exposition aux vibrations, conditions climatiques... )

Il est plus facile de prévenir les risques que de soigner complètement les blessures engendrées par un accident. La loi encadre la prévention des risques professionnels. En effet, chaque employeur doit « prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs de l'établissement, y compris des travailleurs temporaires ».

Ce principe impose donc aux employeurs du BTP de procéder à une évaluation des risques, d'établir des procédures claires et précises, de prévoir les équipements nécessaires à la protection des salariés et d'entretenir voire de remplacer les outils et machines.

**Source :** [www.ameli.fr](http://www.ameli.fr)

**1. Les risques professionnels dans le secteur du BTP sont :**

- Les risques liés aux chutes de hauteur
- Les risques liés aux engins de chantiers
- Les risques de noyades
- La répétition de mouvements inappropriés
- Le port de charges lourdes

**2. Les équipements de sécurité suivants sont couramment utilisés par les professionnels du BTP.**

- Casques
- Gants
- Chaussures et bottes de sécurité
- Gilets de sauvetage
- Gilets de signalisation

**3. Pour prévenir les risques professionnels dans le domaine des BTP, il faut :**

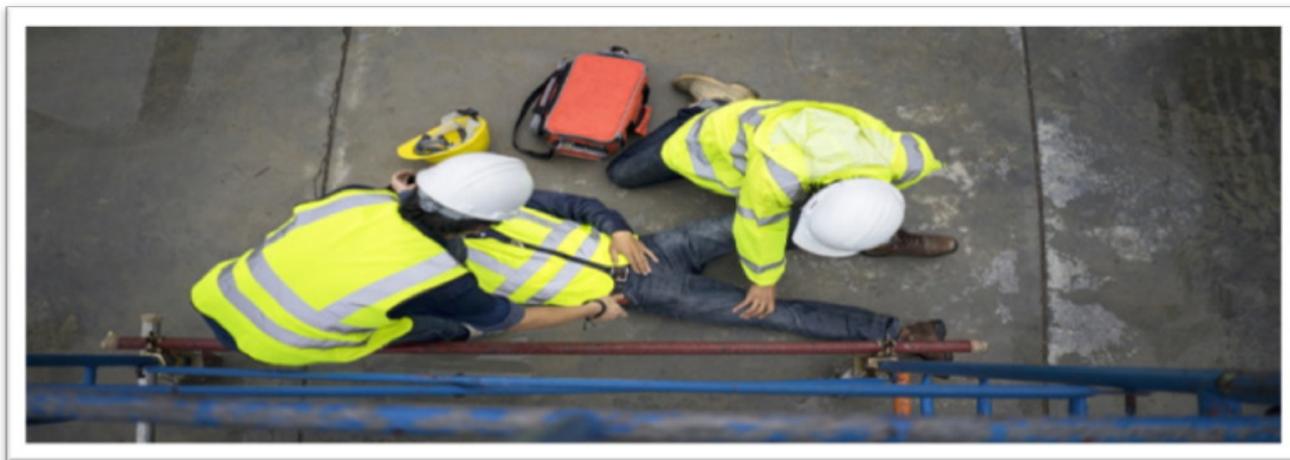
- Des règles et des procédures de sécurité
- Une évaluation des risques
- Un agent de police
- Des équipements de sécurité

**4. En cas d'accident, la responsabilité doit être assumée par :**

- L'État
- L'employeur
- Le chef de chantier
- Le travailleur

**Exercice 3:** Exploiter le texte pour répondre aux questions en repérant la ou les bonnes réponses (cocher au moins une réponse)

### ***Un accident au travail***



Un accident est vite arrivé, surtout dans le secteur du BTP. Un clou au sol, un coup de marteau mal placé, une chute malencontreuse, malheureusement personne n'est à l'abri. Employeur ou employé, quel que soit votre statut, un accident du travail doit être déclaré.

Les démarches à accomplir si vous êtes victime d'un accident du travail :

En cas d'accident du travail, vous devez prévenir votre employeur dans les 24 heures.

Le salarié doit ensuite consulter au plus vite un médecin pour faire le point sur son état de santé.

La consultation donnera lieu à un certificat médical initial.

L'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé de ses salariés. En veillant que les lieux de travail, les installations, les matériels, les outils et les machines soient toujours dans un état tel que les travailleurs soient protégés autant que possible contre tout risque d'accident ou d'atteinte à la santé; ils devraient organiser les travaux en conséquence.

Avant de commencer leur travail, les travailleurs devraient examiner les lieux de travail ainsi que le matériel qu'ils vont utiliser et signaler immédiatement au chef d'équipe ou à un autre supérieur compétent toute défektivité dangereuse qu'ils auraient constatée. Les travailleurs devraient faire bon usage de tous les dispositifs de protection et de la sécurité et de tous les autres moyens destinés à assurer leur protection ou celle d'autrui.

Les employeurs devraient assurer la surveillance nécessaire pour que les travailleurs accomplissent leur travail selon des méthodes conformes aux exigences de leur sécurité et de leur santé.

Les employeurs ne devraient pas affecter les travailleurs à des emplois inadaptés à leur âge, à leurs aptitudes physiques, à leur état de santé ou à leurs qualifications.

Les employeurs devraient veiller à ce que les travailleurs soient convenablement informés des dangers liés à leur travail et à leur milieu de travail, ainsi que des précautions à prendre pour prévenir les accidents et les atteintes à leur santé.

Les employeurs devraient veiller à ce que les travailleurs soient au courant de la législation, des normes, des recueils de directives pratiques, des consignes et des recommandations visant, aux niveaux national ou local, la prévention des accidents et des atteintes à la santé.

### 1. Dans le secteur du BTP, les accidents du travail les plus courants sont:

- Une chute d'un échafaudage
- Une blessure par l'utilisation d'un outil
- Électrification sur le chantier
- Un noyage sur le chantier de construction
- Une fracture après glissade sur le chantier

### 2. En cas d'accident, le travailleur doit:

- Consulter au plus vite un médecin
- Prévenir son employeur dans les 24 heures.
- À avoir un certificat médical initial
- Prévenir la police

### 3. En cas d'accident, les devoirs de l'employeur sont:

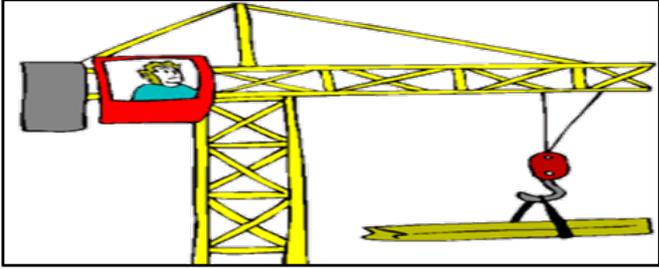
- Prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité
- Affecter les travailleurs à des emplois adaptés
- Fournir les équipements de sécurité à ses employés
- Informer les employés sur les risques professionnels

### 4. Quelles sont les obligations des salariés?

- Respecter les règles de sécurité
- Se former sur les risques professionnels
- Utiliser des équipements de protection adaptés
- Signaler les risques professionnels sur le chantier

**Exercice 4 :** Associer chaque image au nom du métier correspondant.

Noms des métiers : Grutier; géomètre-topographe; plombier; coffreur; ferrailleur; Menuisier

Nom du métier	image
Grutier	
Géomètre-topographe	
Plombier	

Nom du métier	image
Menuisier	 An illustration showing two men in overalls working on a window frame. One man is on the left, holding the top of the frame, while the other is on the right, adjusting the side. The frame is being fitted into a wall opening. There are small decorative symbols like a cross and circles around the frame.
Coffreur	 A photograph of a construction worker in a blue uniform and cap, leaning over a concrete slab. The slab is supported by wooden formwork. In the background, there are rebar structures and stacks of red bricks.
Ferrailleur	 A photograph of a worker in a grey and orange uniform and a white hard hat, working on a grid of rebar. The worker is bent over, adjusting the rebar. The background shows a construction site with concrete blocks and metal railings.

## Exercice 5 : Cocher la bonne réponse

1) J'étudie la résistance des sols avant la construction d'un bâtiment pour éviter les risques d'éroulement.

- Géographe
- Géomètre
- Géotechnicien

2) Je construis des moules dans lesquels le béton sera coulé pour tous les éléments en béton armé (fondation, poteaux, poutres...).

- Coffreur
- Coiffeur
- Couvreur

3) Je fabrique et installe l'armature dans le coffrage avant le coulage du béton.

- Ferronnier
- Ferrailleur
- Métallier

4) J'habille les murs et les sols avec des carreaux, une fois le gros œuvre terminé.

- Carreleur
- plâtrier
- Peintre

5) Je dompte les métaux pour les transformer en fenêtre, en porte, en rampe d'escalier, en balcon, en clés, en pièces de charpente.

- Mécanicien
- Soudeur
- Serrurier-métallier

6) Sur le terrain, je contrôle quotidiennement l'avancement et la qualité des travaux menés. je veille au respect des délais et l'application des règles de sécurité.

- Maçon
- Chef de chantier
- Mètreur

## Exercice6 : compléter par **Vrai** ou **faux**

1	Le conducteur d'engins conduit des engins (compacteurs, pelle hydraulique, chargeuse ...) pour réaliser des travaux.	Vrai
2	Un charpentier conduit une chargeuse.	Faux
3	Le géomètre-topographe nivelle, mesure et délimite le terrain.	Vrai
4	L'ingénieur a pour mission de procéder aux études, à la fin de la construction d'un bâtiment.	Vrai
5	Le menuisier met en place les fondations des futurs immeubles	Faux
6	L'installateur thermique et climatique prépare et pose tous les isolants thermiques et installe des équipements de chauffage.	Vrai
7	L'économiste de la construction détermine le prix de revient total d'une construction.	Vrai
8	Le dessinateur-projeteur répare et entretient les canalisations d'eau et de gaz en amont et en aval des appareils sanitaires.	Faux
9	Le grutier déplace des charges lourdes, répartit les matériaux sur le chantier et distribue les éléments préfabriqués.	Vrai
10	Un peintre en bâtiment est la personne responsable du bon déroulement d'un chantier au quotidien.	Faux

## Fiche métier : Carreleur / carreleuse-mosaïste



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Réaliser le revêtement de toute surface horizontale ou verticale par scellement
- Collage ou fixation d'éléments rigides ( carrelage, faïence, pierres et ornementales ... )
- Respecter des règles de sécurité.
- Installer des parquets et effectuer des travaux d'agencement.

### COMPÉTENCES :

- Implanter la zone de chantier ( protection, stockage du matériel et des matériaux ... )
- Démonteur le revêtement existant et enlever les gravats
- Poser l'isolant phonique ou thermique
- Ragréer la surface de pose en maçonnerie et appliquer la barbotine
- Déterminer l'alignement du revêtement en fonction de la configuration des lieux
- Découper les matériaux de revêtements et de finition (plinthes, barres de seuil ...)
- Positionner les carreaux sur les murs et les sols et vérifier l'équerrage et l'aplomb

### NIVEAU EXIGÉ :

- CAP carreleur-mosaïste
- Brevet professionnel carreleur-mosaïste

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Entreprises du bâtiment ou d'entreprises artisanales parfois en contact avec des clients

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Maître ouvrier
- Métreur

## Fiche métier : chef / cheffe de chantier



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Préparer, organiser et suivre au quotidien le déroulement des activités d'un ou de plusieurs chantiers de Bâtiment Travaux Publics
- Respecter les normes de sécurité.
- Coordonner les interventions des équipes internes et externes
- Respecter les impératifs de délais.

### COMPÉTENCES :

- Identifier des moyens techniques, matériels et financiers pour un chantier
- Optimiser des modes opératoires
- Planifier l'activité du personnel
- Affecter le personnel sur des postes de travail
- Présenter le chantier à un intervenant
- Coordonner les prestataires, fournisseurs, intervenants
- Définir les modalités de sécurisation d'un chantier
- Aménager des zones de stockage
- Contrôler un approvisionnement
- Suivre l'état d'avancement des travaux jusqu'à réception
- Contrôler la conformité des travaux jusqu'à réception

### NIVEAU EXIGÉ :

- Diplôme de niveau Bac (Bac professionnel, Brevet de Technicien)

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Administration / Services de l'État
- Bâtiment gros œuvre
- Travaux publics

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Ingéniergéné civil

## FICHE MÉTIER : conducteur / Conductrice de travaux



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Établir des éléments de facturation
- Suivre et contrôler la conformité d'application des règles, procédures et consignes qualité
- Livrer un chantier au client en vue de l'obtention du procès-verbal de réception
- Établir des déclarations d'accidents ou de sinistres

### COMPÉTENCES :

- Définir les moyens techniques, financiers et humains à partir du projet et planifier les travaux.
- Consulter et sélectionner les fournisseurs, les sous-traitants, les prestataires.
- Présenter le dossier de chantier au chef de chantier et lui apporter un conseil technique sur les matériaux et la mise en œuvre.
- Organiser sur le chantier l'approvisionnement en matériel et en matériaux, les emplacements d'engins et les zones de stockage.
- Planifier l'activité des personnels et les affecter sur les postes.
- Détecter les besoins d'intervention supplémentaires et les exposer au maître d'ouvrage pour contractualisation,
- Contrôler par la conformité de réalisations de fournisseurs, sous-traitants, prestataires.

### NIVEAU EXIGÉ :

- Diplôme de niveau Bac+ 2 en gros œuvre, second œuvre, travaux publics et génie civil

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Bâtiment et Travaux publics -BTP

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Ingénierie génie civil

## Fiche métier : économiste de la construction



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Effectuer les métrés et établir les devis quantitatifs.
- Estimatif d'ouvrages à réaliser dans le cadre d'une opération de construction.
- Préparation des dossiers d'exécution des travaux.
- Réalisation du suivi des chantiers.

### COMPÉTENCES :

- Analyser un dossier de construction
- Réaliser les relevés (dimensions, surfaces, etc.) sur chantier
- Déterminer les besoins en matière première
- Déterminer le volume d'heure de travail pour un ouvrage
- Sélectionner des fournisseurs, sous-traitants, prestataires
- Négocier un contrat
- Contrôler la réalisation d'une prestation
- Chiffrer des coûts de fabrication
- Établir un devis global

### NIVEAU EXIGÉ :

- Niveau Bac +2 (BTS) dans les secteurs du métrage
- Un grade de Master (Master professionnel, Écoles d'ingénieurs)

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Bureau d'études et d'ingénierie
- Cabinet d'architectes

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Management de projet immobilier
- Conduite de travaux du BTP et de travaux paysagers

## Fiche métier : Ingénieur/ ingénieure du BTP



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Élaborer des projets d'ouvrage et de construction et étudier les procédés techniques, les modes constructifs, les coûts.
- Réaliser l'étude d'exécution des travaux et effectuer le suivi technique et économique du chantier.
- Coordonner une équipe, un projet

### COMPÉTENCES :

- Analyser le dossier de construction (dossier d'architecte, plans, cahier des charges, appel d'offres ...)
- Réaliser les relevés (dimensions, surfaces, volumes, situations ...) sur les chantiers.
- Établir la liste détaillée, par poste, des travaux correspondant à l'exécution de l'ouvrage.
- Évaluer la quantité de matériaux et le volume d'heures de travail de l'ouvrage à réaliser.
- Sélectionner des fournisseurs/prestataires, négocier les conditions du contrat et contrôler la réalisation de l'intervention, des produits.

### NIVEAU EXIGÉ :

- Diplôme de niveau Bac 5+ en construction, Bâtiment, Travaux publics et ouvrages d'art

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Bureau d'études et d'ingénierie
- Cabinet d'architectes
- Promoteur, constructeur

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Management de projet immobilier

## Fiche métier : Maçon



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Effectuer les travaux courants se rapportant à l'entretien des bâtiments et équipements.
- Pose de faux plafonds et de plaques de plâtre.
- Appliquer les normes et techniques de mise en œuvre des produits et matériels.
- Informer le responsable de service des contraintes techniques inhérentes à certains choix.
- Appliquer les techniques de conservation et de réparation des monuments classés.
- Tailler et poser des pierres de toute nature (blanches, grès, granit, etc.)

### COMPÉTENCES :

- Procéder à des travaux de maintenance et d'entretien en maçonnerie,
- Réalisation de travaux neufs,
- Exécution de travaux de réparation sur des bâtiments ou ouvrages classés
- Exécution des travaux de sablage, d'édification de murs ou de cloisons, de pavage, pose de carrelage,
- Réparation, enlèvement et pose de mobilier urbain,
- Exécution de petits travaux de voirie,

### NIVEAU EXIGÉ :

- CAP maçon

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Entreprise BTP, parfois en contact avec les clients

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Direction de chantier du BTP
- Chef chantier

## FICHE MÉTIER : Menuisier / Menuisière



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Effectuer des travaux de menuiserie.
- Réaliser des travaux de manutention
- Assurer le contrôle, l'entretien des matériels mis à disposition et veiller au travail en sécurité.

### COMPÉTENCES :

- Connaissances des matériaux (notamment le bois)
- Lecture de plan/dessin industriel
- Maîtrise du dessin technique
- Maîtrise de l'informatique
- Connaissance en géométrie
- Connaissance technique : isolation, insonorisation, étanchéité
- Notions de maîtrise de l'électricité et de la maçonnerie
- Connaissance des normes de sécurité

### NIVEAU EXIGÉ :

- CAP ou Bac pro menuiserie

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Atelier de menuiserie, parfois en contact avec les clients

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Chef d'équipe,
- Directeur ou gérant de l'atelier

## FICHE MÉTIER : Peintre en bâtiment



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Conception et réalisation de travaux spécifiques : fresques murales par application de peinture
- Marquage de lettres et logos sur différents supports (pour la signalétique)
- Mise en place de protections de chantier et / ou individuelles
- Pose de cloisons, de revêtements, de protections murales
- Protection ou décoration des supports à l'aide de produits fluides ou épais
- Réalisation de travaux d'apprêt (nettoisement, égrenage, ponçage)
- Remplacement de vitres simples ou isolantes sur tous les types de menuiserie
- Renseignement de documents, de fichiers (fiches d'activité, de traçabilité, etc.)

### COMPÉTENCES :

- Analyser et optimiser les stocks de produits, matériaux, équipements, outillages, dans son domaine de compétence
- Choisir et tailler un vitrage
- Composer une teinte de peinture
- Évaluer l'état d'un matériau, d'un produit
- Évaluer l'état d'un ouvrage, relatif à son domaine de compétence
- Lire et utiliser une notice, dans son domaine de compétence

### NIVEAU EXIGÉ :

- CAP peinture

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Entreprise artisanale
- Entreprise du bâtiment

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Technicien aménagement et finition du bâtiment

## FICHE MÉTIER : Plombier / Plombière



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Préparer et poser tous les éléments nécessaires à l'installation complète d'un équipement sanitaire selon les règles de sécurité.
- Régler et mettre en service les installations
- Procéder à leur dépannage et réparation.

### COMPÉTENCES :

- Démonter une ancienne installation
- Poser des éléments sanitaires
- Poser des tuyauteries
- Installer une pente d'écoulement
- Tester l'étanchéité d'une pente d'écoulement
- Réaliser un diagnostic de panne ou de dysfonctionnement d'installation

### NIVEAU EXIGÉ :

- CAP en plomberie, installation sanitaire

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Entreprise artisanale
- Entreprise du bâtiment

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Responsable de chantier

## FICHE MÉTIER : Géomètre-topographe



### ACTIVITÉS PRINCIPALES:

- Établir les propositions d'implantation
- Suivre l'exécution Géoréférencement de réseaux et le plan sous AutoCAD
- Préparer son chantier
- Établissement des plans suivant la charte graphique

### COMPÉTENCES:

- Participer à la préparation du chiffrage et production de l'état quantitatif
- Assurer le transfert du dossier marché aux responsables de l'exécution
- Prendre connaissance du plan de masse, du plan de situation et du plan d'implantation de l'ouvrage
- Participer au piquetage général d'un projet : à partir des axes généraux et points fondamentaux (voirie, route, terrassement ...)
- Participer au réglage sur niveleuse, réglages fins : réglage de talus, fossés confection de banquettes

### NIVEAU EXIGÉ:

- Un niveau Bac +2 (BTS ...) de géomètre -topographe en construction et topographie

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT:

- Cabinet de géomètres, d'architectes, d'entreprises du BTP

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION:

- Le géomètre topographe peut ouvrir son propre bureau d'études

## Module 2 : Les métiers de la construction

### SYNTHÈSE

Les métiers de la construction désignent l'art de la construction des infrastructures, de la conception à la réalisation des travaux.

Nous distinguons deux grandes catégories : le bâtiment et les travaux publics. Ils forment le BTP. De diverses formations existent qui conduisent à des diplômes allant du CAP au BAC +5.

Le domaine du bâtiment et des travaux publics (BTP) regroupe sous la maîtrise de l'architecte, toutes les ingénieries, techniques et tous les corps de métiers exécutants, intervenant dans la construction, la rénovation, la réhabilitation et la maintenance d'un ouvrage d'habitation, tertiaire, ou industriel. Les métiers sont variés pour aménager les infrastructures.

- Chargé du personnel de chantier.
- Chef de chantier.
- Coffreur-bancheur génie civil.
- Conducteur de travaux.
- Dessinateur-projeteur.
- Électricien.
- Grutier.
- Ingénieur d'études de prix
- ...

Il y a de nombreuses opportunités professionnelles, et des défis techniques et captivants.

## *Module 3 : métiers de la mécanique*



## Module 3 : les métiers de la mécanique

### Activité1: Carte de métiers de la mécanique



✓ **Objectifs :** À la fin de l'activité, l'élève sera en mesure :

- D'identifier les caractéristiques d'un métier de la mécanique.
- Temps requis : 60 minutes
- Méthodologie : travail en petit groupe, discussion en plénière,
- Supports et préparation : tableau, vidéo projecteur, documents de l'activité.



#### Étapes :

1. Demander aux élèves de déterminer les métiers de la mécanique qu'ils connaissent.
2. Noter les réponses des élèves au tableau.
3. Présenter le document A, les images des métiers et le document B
4. Répartir les élèves en groupe et demander de :

- Compléter l'image du document A avec les noms des métiers cités ci-dessous:

Soudeur – Technicien automobile – Technicien de forge – Technicien de véhicules industriels  
– Dessinateur en construction mécanique – Ingénieur calcul – Ingénieur en mécanique – Mécanicien  
moteur bateau – Mécanicien d'entretien avion – Mécanicien moto

- Compléter le tableau du document B et classer les métiers suivants en trois catégories (Réparation, Fabrication et conception).

5. réaliser la correction en plénière.

#### **Questions de mise au point :**

Demander aux élèves de :

- Trier les métiers selon leurs préférences
- Expliquer leur choix.

## Document A

Métier	Tâches
1 Technicien de forge	<ul style="list-style-type: none"><li>- Il/elle est celui qui fabrique des pièces destinées à la construction mécanique</li><li>- Il/elle forge des rails, des portières de voiture, des pièces d'avion...</li></ul>
2 Ingénieur calcul	<ul style="list-style-type: none"><li>- Il/elle étudie les caractéristiques des pièces utilisées dans un projet de construction mécanique.</li><li>- Il/elle travaille dans les secteurs de l'aéronautique, la prospection pétrolière, la construction ferroviaire, l'énergie...</li><li>- Il/elle détermine les contraintes qui s'exercent sur les pièces avant leur fabrication.</li><li>- Il/elle évalue la résistance des matériaux et des structures en simulant chute ou pression (étude de crashes).</li><li>- Il/elle travaille avec les concepteurs et peut apporter des idées concernant les processus de fabrication.</li></ul>
3 Dessinateur en construction mécanique	<ul style="list-style-type: none"><li>- Travaillant sur des projets très variés (système de freinage, appareil de chauffage...),</li><li>- il/elle définit l'architecture d'un produit ( à l'aide de plans ou d'images en 3D ) et s'assure de sa faisabilité.</li><li>- Il/elle procède d'abord à l'assemblage virtuel des pièces, les modifie si nécessaire, puis analyse la maquette numérique afin d'établir un plan détaillé</li></ul>
4 Ingénieur en mécanique	<ul style="list-style-type: none"><li>- Il/elle participe à la création de nouveaux produits ou à l'amélioration de produits existants.</li><li>- Sur l'écran de son ordinateur, il/elle peut concevoir une aile d'avion, un train d'atterrissage ou la forme d'un élément de carrosserie et en détermine les contraintes subies par le système mécanique (température, résistance de l'air, frottements) et en déduit les caractéristiques de chaque élément.</li><li>- Il/elle aide à résoudre différents problèmes techniques.</li></ul>
5 Mécanicien moteur bateau	<p>Il/elle est capable d'intervenir sur toutes les embarcations, qu'il s'agisse de bateaux de pêche, de plaisance ou de gros bateaux de la marine marchande. Il/elle veille au bon fonctionnement du navire, procède au réglage et au contrôle des machines.</p> <p>Il/elle assure l'entretien courant et effectue les réparations du moteur ainsi que des équipements annexes (treuils, poulies, chaudière</p>

<p>6 Mécanicien d'entretien avion</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il/elle est celui qui veille à les prévenir en maintenant les appareils en état.</li> <li>- Sur les avions de transport (fret ou voyageurs), il/elle opère sur un secteur précis en fonction de ses qualifications : cellule (fuselage, voilure), moteurs, électricité, instruments de bord, radio, enveloppe métallique extérieure, etc.</li> </ul>
<p>7 Soudeur</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il/elle assemble des éléments métalliques ( chauffe-eau, avion, oléoduc, pont, plateforme pétrolière...).</li> <li>- Il/elle détermine, à partir de documents techniques précisant la nature du métal utilisé, les procédés à mettre en œuvre, les montages à exécuter, les contrôles qualité à effectuer, etc.</li> <li>- Lorsque la production est faite en série, il/elle manie des machines automatisées extrêmement complexes, par exemple la machine à souder par faisceau d'électrons...</li> </ul>
<p>8 Technicien automobile</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il/elle détermine l'origine de la panne sur des véhicules.</li> <li>- Il maîtrise l'électricité et l'électronique de plus en plus présentes dans les véhicules modernes.</li> <li>- Il/elle démonte les organes défectueux, remplace ou remet en état les éléments endommagés.</li> <li>- Il/elle effectue les réglages nécessaires en suivant les recommandations du constructeur.</li> </ul>
<p>9 Technicien de véhicules industriels</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il/elle répare des camions, semi-remorques, autobus et autres véhicules techniques.</li> </ul>
<p>industriels</p>	
<p>10 Mécanicien moto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il/elle entretient et répare motos et scooters.</li> <li>- Il/elle effectue des mesures et des tests pour établir un diagnostic.</li> </ul>

La technicienne automobile :

- Il/elle détermine l'origine de la panne sur des véhicules.
- Il maîtrise l'électricité et l'électronique de plus en plus présentes dans les véhicules modernes.
- Il/elle démonte les organes défectueux, remplace ou remet en état les éléments endommagés.
- Il/elle effectue les réglages nécessaires en suivant les recommandations du constructeur.



Le technicien de véhicules industriels :

Il/elle répare des camions, semi-remorques, auto bus et autres véhicules techniques.



L'ingénieur en mécanique :

- Il/elle étudie les caractéristiques des pièces utilisées dans un projet de construction mécanique.
- Il/elle travaille dans les secteurs de l'aéronautique, la prospection pétrolière, la construction ferroviaire, l'énergie...
- Il/elle détermine les contraintes qui s'exercent sur les pièces avant leur fabrication.
- Il/elle évalue la résistance des matériaux et des structures en simulant chute ou pression (étude de crashes).
- Il/elle travaille avec les concepteurs et peut apporter des idées concernant les processus de fabrication.



Le technicien moteur bateau:

- Il/elle est capable d'intervenir sur toutes les embarcations, qu'il s'agisse de bateaux de pêche, de plaisance ou de gros bateaux de la marine marchande.
- Il/elle veille au bon fonctionnement du navire, procède au réglage et au contrôle des machines.
- Il/elle assure l'entretien courant et effectue les réparations du moteur ainsi que des équipements annexes (treuils, poulies, chaudières, par exemple).



#### Le mécanicien d'entretien d'avion :

- Il/elle est celui qui veille à les prévenir en maintenant les appareils en état.
- Sur les avions de transport (fret ou voyageurs)
- il/elle opère sur un secteur précis en fonction de ses qualifications : cellule (fuselage, voilure), moteurs, électricité, instruments de bord, radio, enveloppe métallique extérieure, etc.



#### Le mécanicien moto :

- Il/elle entretient et répare motos et scooters.
- Il/elle effectue des mesures et des tests pour établir un diagnostic.



#### Le soudeur :

- Il/elle assemble des éléments métalliques (chauffe-eau, avion, oléoduc, pont, plateforme pétrolière...).
- Il/elle détermine, à partir de documents techniques précisant la nature du métal utilisé, les procédés à mettre en œuvre, les montages à exécuter, les contrôles qualité à effectuer, etc.
- Lorsque la production est faite en série, il/elle manie des machines automatisées extrêmement complexes, par exemple la machine à souder par faisceau d'électrons...



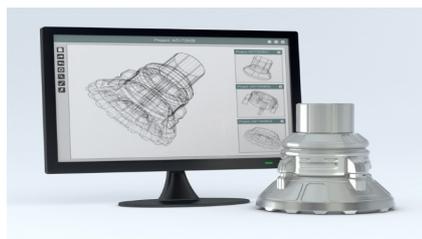
#### Technicien de forge :

- Il/elle est celui qui fabrique des pièces destinées à la construction mécanique
- Il/elle forge des rails, des portières de voiture, des pièces d'avion...



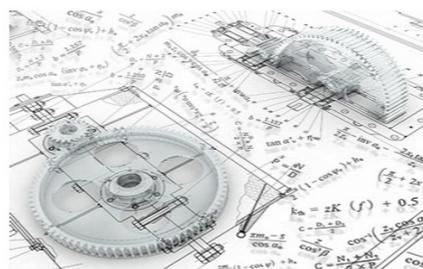
Dessinateur en construction mécanique :

- Travaillant sur des projets très variés (système de freinage, appareil de chauffage...), il/elle définit l'architecture d'un produit (à l'aide de plans ou d'images en 3D) et s'assure de sa faisabilité.
- Il/elle procède d'abord à l'assemblage virtuel des pièces, les modifie si nécessaire, puis analyse la maquette numérique afin d'établir un plan détaillé.



Ingénieur calcul :

- Il/elle étudie les caractéristiques des pièces utilisées dans un projet de construction mécanique.
- Il/elle travaille dans les secteurs de l'aéronautique, la prospection pétrolière, la construction ferroviaire, l'énergie...
- Il/elle détermine les contraintes qui s'exercent sur les pièces avant leur fabrication.
- Il/elle évalue la résistance des matériaux et des structures en simulant chute ou pression (étude de crashes).
- Il/elle travaille avec les concepteurs et peut apporter des idées concernant les processus de fabrication.



<b>Document B</b>		
<b>Conception</b>	<b>Fabrication</b>	<b>Réparation</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingénieur calcul</li> <li>- Dessinateur en construction mécanique</li> <li>- L'ingénieur en mécanique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technicien de forge</li> <li>- Le soudeur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le soudeur</li> <li>- Le mécanicien moto</li> <li>- Le mécanicien d'entretien avion</li> <li>- Le technicien moteur bateau</li> <li>- Le technicien de véhicules industriels</li> <li>- La technicienne automobile</li> </ul>

## Module 3 : les métiers de la mécanique

### Activité 2 : Le métier d'usineur



✓ **Objectifs :** À la fin de l'activité, l'élève sera en mesure :

- D'identifier les caractéristiques d'un métier d'usineur.
- Gérer les risques liés au métier d'usineur
- Argumenter son choix en utilisant les stratégies d'argumentation

- Temps requis : 60 minutes
- Méthodologie : Jeu de rôle, discussion en plénière,
- Supports et préparation : tableau, vidéo projecteur, documents de l'activité. Portfolio de l'élève



#### Étapes :

1. Présenter les documents de l'activité
2. Demander de lire le document A
3. Jeu de rôle : un élève va jouer le rôle d'un journaliste et un autre d'usineur (un professionnel d'usinage). Les deux élèves choisis vont utiliser le document A pour le jeu de rôle.

Les autres élèves vont suivre l'interview pour pouvoir répondre aux questions suivantes :

- a. Quels sont les risques du métier d'usineur ?
  - b. Comment gérer ces risques liés au métier ?
  - c. Quels sont les avantages du métier d'usineur ?
  - d. Quels sont les inconvénients du métier d'usineur ?
4. Demander de lire le document B et répondre aux questions suivantes :
  - e. Décrire le métier d'usineur.
  - f. Quelles sont les qualités requises d'un usineur ?

#### Questions de mise au point

Demander aux élèves :

- quels sont les autres métiers qui ressemblent à celui-ci ?
- Ce métier est-il intéressant ? expliquer pourquoi

## **Document A :**

Journaliste : parlez-moi de votre métier d'usineur ?

L'usineur : l'usineur utilise des machines conventionnelles ou numériques pour fabriquer des pièces mécaniques.

Journaliste : présentez-moi les activités de l'usineur.

L'usineur : pour fabriquer des pièces, l'usineur suit toutes les étapes de la chaîne de production. Pour ce faire, il étudie le projet et définit le processus de fabrication. Il choisit des outils et machines de coupe adaptés : fraiseuse, tour, décolleteuse...

Il réalise le réglage des machines tout en établissant un suivi du rythme de production. Il contrôle le respect des consignes de production et de sécurité

Journaliste : quelles sont les compétences nécessaires pour exercer ce métier ?

L'usineur : Il requiert l'utilisation des logiciels de créations par ordinateur : CFAO, CAO et GPAO. Le technicien en usinage doit donc avoir une appétence certaine pour la technologie et être adaptable, réactif, pour suivre au plus près l'avancement des technologies.

Journaliste : quels sont ses avantages ?

L'usineur : c'est un secteur qui ne connaît pas la crise ou le chômage : volume de recrutements stable. Il existe de nombreuses perspectives d'évolution professionnelle, même pour les profils les moins diplômés.

Journaliste : quels sont ses inconvénients ?

L'usineur : néanmoins, ce métier exige des conditions de travail parfois pénible : station debout, poussière, bruit... L'usineur a une grande amplitude horaire : travail possible les soirs et week-ends

Journaliste : quelles sont les formations à suivre pour devenir technicien d'usinage ?

L'usineur : Il faut avoir un Bac pro Technicien d'usinage ou Bac pro Technicien outilleur. Vous pouvez faire un BTS CPRP (conception des processus de réalisation de produits).

Journaliste : quelles sont les évolutions de carrières ?

L'usineur : Au fil des années, le candidat gagne en expertise et, avec elle, en responsabilités managériales : il devient chef d'atelier ou chef d'équipe.

Journaliste : qui emploie des techniciens d'usinage

L'usineur : Les compétences de l'usineur sont recherchées par toutes les branches du secteur industriel, en particulier celles nécessitant une grande précision d'exécution : industrie automobile, armement, construction navale ou ferroviaire...etc.

## **Document B:**

Risques professionnels liés au métier d'usinage.

L'usinage des métaux met en œuvre des machines conventionnelles (tour, fraiseuse, aléuseuse, en fonction du type d'outil utilisé) ou des machines à commande numérique (centre d'usinage) pour fabriquer des pièces par enlèvement de métal avec des outils coupants. Il en résulte des dangers de nature physique importants (coupures, écrasements, poussières dans l'œil...), mais également de nature chimique, à cause des huiles de coupe utilisées comme lubrifiant qui présentent des risques cutanés et respiratoires.

### **Les principaux risques de l'usinage des métaux :**

#### **Les risques physiques :**

- Liés aux manutentions: chargement, positionnement et calage des pièces à usiner, serrage et desserrage des mors, fermeture et ouverture du capot de la machine ... peuvent entraîner des ports de charges, des gestes répétitifs avec des contraintes posturales et une station debout prolongée propices à l'apparition de troubles musculo-squelettiques.
- Liés à la machine : le réglage des outillages et les processus opératoires de fabrication de pièces peuvent conduire à la survenue d'accidents tels que coupures, écrasements, corps étranger dans l'œil... si les consignes de sécurité ne sont pas respectées ou si la machine est mal entretenue ou que l'opérateur en maîtrise mal le fonctionnement.
- Liés à l'environnement de travail : chutes sur un sol d'atelier rendu glissant par les fluides de coupe répandus, chaleur, bruits, odeurs des brouillards de décomposition thermique de l'huile.

#### **Les risques chimiques :**

- Les fluides d'usinage (ou huiles de coupe) sont utilisés sur les machines-outils pour la lubrification et le refroidissement des opérations d'usinage : les fluides de coupe ont pour rôle aussi de limiter l'usure de l'outil, réduire les risques de grippage et empêcher la corrosion des métaux. On distingue deux types d'huiles de coupe :

- Les huiles de pleine coupe (ou entières) peuvent contenir des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) cancérigènes par contact cutané (tableau 36 bis des maladies professionnelles), et sont susceptibles de provoquer des dermatites et dermatoses.
- Les fluides aqueux (huile + eau) peuvent provoquer des dermatites et des pathologies respiratoires (asthme et pneumopathies) dues aux réactions allergiques et aux bactéries présentes dans les brouillards et fumées de dégradation des huiles générées par les outils tournant à grande vitesse au contact du fluide.
- Des solvants halogénés comme le trichloréthylène sont utilisés pour le dégraissage des pièces métalliques.

Le trichloréthylène a une toxicité sur le système nerveux central et le cœur. En outre, il est cancérigène (Classification R 45 : Peut causer le cancer) (Tableau n°12 RG des affections professionnelles provoquées par les dérivés halogénés des hydrocarbures aliphatiques

## Module 3 : les métiers de la mécanique

### Activité 3 : Le métier de technicien(ne) automobile.



✓ **Objectifs :** À la fin de l'activité, l'élève sera en mesure :

- D'identifier les caractéristiques du métier de technicien (ne) automobile.
  - Argumenter son choix en utilisant les stratégies d'argumentation
- Temps requis : 60 minutes
  - Méthodologie : travail en petit groupe, discussion en plénière,
  - Supports et préparation : tableau, vidéo projecteur, documents de l'activité. Portfolio de l'élève, vidéos.



#### Étapes :

##### 1. Visionner avec les élèves une vidéo et présenter la définition du métier

- Demander aux élèves de donner en quelques lignes une définition du métier de technicien automobile (tâches, diplômes, qualités personnelles) en utilisant la vidéo (Lien YouTube : <https://www.youtube.com/watch?v=OBMh3s8hHTk>)

L'essentiel des éléments d'informations à retenir :

- Tâche principale : veiller à la bonne santé des voitures
- Qualités humaines indispensables : rigueur, logique, le sens des responsabilités et le sens du service
- Équipements : pinces, clés mécaniques, outils numériques, ordinateur de diagnostic, pont de levage.
- Lieux de travail : Garages, concessionnaires, centres de réparation rapide, etc.

##### 2. Présenter l'activité suivante et demander aux élèves d'identifier parmi les photos suivantes celles qui représentent les outils de travail du technicien(ne) automobile.

image	les outils du technicien(ne) automobile	
	oui	non
		X
	X	
	X	
	X	
		X

3. Faire visionner la vidéo d'une interview d'un professionnel et demander aux élèves de compléter le tableau suivant en s'appuyant sur les informations fournies par la vidéo.

## FICHE D'EXPLOITATION DE L'INTERVIEW

Questions	Réponses
1. Qui est interviewé ?  Présentez son métier: • Tâches, • Lieu, • Équipements, • Obligation et sécurité.	
2. Quelle est l'importance de ce métier?	
3. Quels sont les avantages et les contraintes de ce métier?	
4. Quels sont les horaires de travail ?	
5. Quels sont les métiers qui lui ressemblent ?	
6. Quelles sont les études à faire pour exercer ce métier?	
7. Est-ce qu'il/elle travaille seul(e) ou en équipe ?	
8. Quelles sont les perspectives d'avenir de ce métier ?	

### Questions de mise au point

Demander aux élèves :

- quels sont les autres métiers qui ressemblent à celui-ci?
- ce métier est-il intéressant? expliquer

## Module 3 : les métiers de la mécanique

### Activité 4 : Le métier de soudeur.



✓ **Objectifs :** À la fin de l'activité, l'élève sera en mesure :

- D'identifier les caractéristiques du métier de soudeur.
- D'identifier les risques liés à ce métier
- Argumenter son choix en utilisant les stratégies d'argumentation

- Temps requis : 60 minutes
- Méthodologie : travail en petit groupe, discussion en plénière,
- Supports et préparation : tableau, vidéo projecteur, documents de l'activité. Portfolio de l'élève,



#### Étapes :

##### 1. Présenter le métier de soudeur

Le métier de soudeur consiste à assembler grâce à la fusion des éléments métalliques (voiture, avion, pont, oléoduc, plateforme pétrolière, etc.). Le soudeur détermine, à partir de documents techniques précisant la nature du métal utilisé, les procédés à mettre en œuvre, les montages à exécuter, les contrôles qualité à effectuer, etc.

**2. En s'appuyant sur la définition, demander aux élèves d'identifier parmi les images suivantes celles qui renvoient au métier de soudeur et demander de justifier leur réponse.**

Image	Métier de soudeur		
	oui	non	Commentaires (pourquoi ?)
	x		Le soudeur réalise l'opération de soudure.
	x		Le soudeur réalise l'opération de découpage avant la soudure selon un plan.
		x	C'est un technicien qui intervient sur un câble réseau
	x		C'est une équipe de soudeur qui mesure et détermine les longueurs s'appropriées des métaux et les découper les métaux avant la soudure.
		x	Ce technicien n'est pas un soudeur, car il intervient sur une armoire électrique.
	x		Le soudeur réalise l'opération de soudure.

### 3. Demander aux élèves de compléter le tableau suivant en vous appuyant sur les informations fournies par la vidéo suivante.

Support audiovisuel :

Lien YouTube:

<https://www.youtube.com/watch?v=t5zdQXfVgwY>



Recommandation : il est préférable de visionner la vidéo une première fois sans le son et de poser des questions sur les images qui défilent. Il s'agit ainsi d'émettre des hypothèses sur la nature du métier à découvrir (le cadre/environnement de travail notamment).

#### Tableau : le métier de soudeur.

tâches	Qualités personnelles (savoir-être)	Outils de travail
-Assembler des pièces à l'aide de différents outils; -Créer des pièces aéronautiques, ferroviaires et automobiles; -Travailler la tôle et l'acier; -Savoir lire un plan et dessiner	La motivation La précision La rigueur La concentration Le sens des responsabilités Travail en équipe	Un équipement adapté et respectant les règles de sécurité : L'électrode enrobée, le chalumeau, le MIG, le MAG, le TIG, plasma, laser, la tôle

#### Questions de mise au point

Demander aux élèves:

- quels sont les autres métiers qui ressemblent à celui-ci?
- Ce métier est-il intéressant? expliquer pourquoi.

## ✓ Corrigé des exercices

**Exercice 1 :** Lire le texte suivant et repérer la ou les bonnes réponses.

Qu'il travaille en centre de réparation, chez un concessionnaire, dans une succursale (garage appartenant à une marque) ou bien chez un artisan réparateur, le mécanicien automobile est exposé à un grand nombre de risques.

Le risque mécanique est majeur dans ce domaine. Les blessures entraînées par les outils utilisés, causées par des chutes d'objets, des écrasements, des heurts et des projections sont fréquentes pour un mécanicien. Le bruit provenant de ces outils peut aussi avoir un impact sur la santé des professionnels.

Le risque chimique dû aux émissions de poussières, fumées et gaz d'échappement est également à prendre en compte, car il peut rapidement représenter un danger important pour les mécaniciens automobiles.

Le mécanicien va également souvent travailler dans des positions désagréables et adopter de mauvaises postures. À long terme, le professionnel risque notamment des maladies musculaires.

Un bon choix d'équipements de protection individuelle respectant les normes de protection est donc capital pour le mécanicien, pour permettre un travail confortable sur de longues durées.

Mabeo-direct.com

### 1. Les risques chimiques sont dus aux:

- émissions de poussières
- outils mécaniques
- fumées
- gaz d'échappement

### 2. Les risques mécaniques sont dus aux :

- chutes d'objets
- écrasements
- gaz d'échappement
- utilisation d'outils

### 3. Un bon choix d'équipements de protection individuelle respectant :

- les normes électriques
- les normes de protection
- les procédures d'intervention
- les procédures d'utilisation

#### 4. Le respect des normes de protection est capital pour :

- permettre un travail facile
- permettre un travail confortable
- permettre un travail rapide
- permettre un travail parfait

#### 5. Le mécanicien travaille chez :

- Un concessionnaire
- Un artisan réparateur
- Un artisan peintre
- Un technicien informatique

**Exercice 2 :** À travers l'image suivante, identifier les rôles des équipements de protection du soudeur.

### Fiche EPI : Soudeur



**Protection auditive**  
Protéger du bruit  
Casques antibruit  
**Norme :** EN 352

**Protection du visage**  
Protéger des radiations, étincelles et projections - casque de soudure avec visière ou lunettes  
**Norme :** EN 175  
EN 166  
EN 169  
EN 175

**Vêtements de travail**  
Adaptés pour la soudure - protéger du risque thermique  
**Normes :** EN ISO 13688  
EN 470  
EN 531  
EN 11611

**Protection des mains**  
Protéger des risques thermiques, mécaniques et électriques  
**Normes :** EN 388  
EN 407  
EN 12477  
EN 1149

**Chaussures de sécurité**  
Protéger des risques mécaniques, chocs et écrasements  
**Norme :** EN ISO 20345

mabéo

### 1. Les chaussures de sécurité protègent contre :

- les émissions de poussières
- les risques mécaniques
- les fumées
- les écrasements

### 2. Les gants de protection des mains mécaniques protègent contre :

- les risques thermiques
- les fumées
- les gaz d'échappement
- les émissions de poussières

### 3. Les protections auditives protègent contre :

- les émissions de poussières
- les écrasements
- les bruits
- les fumées

### 4. Le casque de soudure avec vitrière protège contre :

- les étincelles
- les projections
- les bruits
- les radiations

### 5. La tenue du soudeur protège contre :

- les risques thermiques
- les bruits
- les radiations
- les fumées

### Exercice 3 : Associer les métiers suivants aux définitions du tableau.

Automaticien, contrôleur technique automobile, mécanicien de véhicules industriels, garagiste, électricien automobile, technicien de maintenance moto, mécanicien-camion.

Définitions	Métiers
Il entretient et répare les engins et machines utilisées sur les chantiers : camions, bulldozers, décapeuses, pelleteuses, grue de chantier, pelle hydraulique. Il travaille dans un atelier ou directement sur les chantiers.	Mécanicien de véhicules industriels
Son métier est de rechercher, diagnostiquer et résoudre tout dysfonctionnement ou panne des systèmes électriques et électroniques qui équipent les voitures. Il doit posséder en outre des connaissances en électricité et en mécanique.	Électricien automobile
Son travail consiste à entretenir ou à réparer des véhicules automobiles. Au sein de son propre garage, ou du concessionnaire qui l'emploie, le garagiste effectue l'examen du véhicule en vue d'éventuelles réparations. Il se charge également des travaux d'entretien courants, du type vidange, contrôle des niveaux d'huile, graissage, etc.	Garagiste
Professionnel qui conçoit, installe, programme, règle ou dépanne des équipements automatisés, machines-outils ou robots présents dans l'industrie.	Automaticien
Il cherche tout d'abord à déterminer l'origine des pannes. Pour ce faire, il s'appuie sur les explications de son client et sur une batterie de tests divers et variés. De façon plus générale, son rôle est d'entretenir et de réparer les motos, selon les règles de sécurité et la réglementation.	Technicien de maintenance moto
Spécialiste de la mécanique, il adore bricoler, effectuer les réglages nécessaires ou bien souvent les réparations adéquates sur les véhicules concernés, en l'occurrence les poids lourds.	Mécanicien-camion
Diagnostiqueur automobile, il dresse un bilan de l'état des véhicules par le biais d'un contrôle minutieux.	Contrôleur technique automobile

**Exercice 4 :** cocher la bonne réponse.

**1. Quel professionnel fabrique des pièces mécaniques ?**

- Le mécanicien moto
- Le mécanicien automobile
- L'usineur

**2. Que fait le mécanicien automobile ?**

- Il répare les voitures
- Il répare les motos
- Il répare les appareils domestiques

**3. Que fait le mécanicien bateau ?**

- Il répare les bâtiments
- Il répare les bateaux
- Il répare les appareils domestiques

**4. Que fait le mécanicien-avion ?**

- Il répare les porte-avions
- Il entretient les avions
- Il répare les voitures

**5. Que fait le technicien de forge ?**

- Il répare les ordinateurs
- Il entretient le système électrique
- Il fabrique des pièces métalliques

**6. Que fait le soudeur ?**

- Il assemble les pièces de métal par divers procédés de soudure
- Il entretient le système électrique
- Il fabrique des appareils électroniques

**Exercice 5 :** Ranger les métiers suivants dans le tableau ci-dessous.

Professeur de mathématiques – Technicien de forge – Ingénieur électrique – Soudeur – Directeur de ressources humaines – Mécanicien moto – Usineur – Militaire – Mécanicien automobile – Secrétaire – Professeur de français – mécanicien bateau – Agent administratif.

## Tableau des métiers

Métiers de la mécanique	Autres métiers
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technicien de forge</li> <li>- Soudeur</li> <li>- Mécanicien moto</li> <li>- Usineur</li> <li>- Mécanicien automobile</li> <li>- Mécanicien bateau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Professeur de mathématiques</li> <li>- Ingénieur électrique</li> <li>- Directeur de ressources humaines</li> <li>- Militaire</li> <li>- Secrétaire</li> <li>- Professeur de français</li> <li>- Agent administratif</li> </ul>

### Exercice 6 : associer le métier et les taches professionnelles.

Numéro	Métiers
3	Technicien de forge
1	Dessinateur en construction mécanique
4	Usineur
2	Ingénieur en mécanique

Numéro	Rôles de métiers
1	Il définit l'architecture d'un produit (à l'aide de plans ou d'images en 3D) et s'assure de sa faisabilité. Il procède d'abord à l'assemblage virtuel des pièces, les modifie si nécessaire, puis analyse la maquette numérique afin d'établir un plan détaillé.
2	Sur l'écran de son ordinateur, il peut concevoir une aile d'avion, un train d'atterrissage ou la forme d'un élément de carrosserie et en détermine les contraintes subies par le système mécanique (température, résistance de l'air, frottements) et en déduit les caractéristiques de chaque élément.
3	Il est celui qui fabrique des pièces destinées à la construction mécanique pour les industries automobile, aéronautique ... etc.
4	Il utilise des machines conventionnelles ou numériques pour fabriquer des pièces mécaniques. Métier de précision et de plus en plus technologique, il plonge le candidat au cœur du processus industriel.

## Fiche métier : Électricien / Électricienne automobile



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Effectuer le diagnostic et détecter l'origine de la panne.
- Planifier l'intervention.
- Effectuer les réparations de pièces électriques et changer les composants électriques et électroniques hors d'usage.
- Effectuer les réglages nécessaires.
- Procéder à des entretiens systématiques (révision des ensembles électriques et électroniques du véhicule).
- Essayer le fonctionnement du véhicule.
- Conseiller le client et expliquer les réparations effectuées.

### COMPÉTENCES :

- Analyser les résultats d'un diagnostic embarqué
- Utiliser des outils spéciaux dans des réparations électriques
- Effectuer un dépannage
- Effectuer des réparations improvisées de véhicules
- Changer ou réparer les pièces défectueuses.
- Fixer des composants
- Appliquer des normes de santé et de sécurité
- Réaliser des essais de fonctionnement et effectuer la mise au point et les réglages.
- Évaluer le coût et le délai d'une intervention.

### NIVEAU EXIGÉ :

- CAP électricien automobile ou bac pro maintenance de véhicule

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Concessionnaire, garage ou parfois en contact avec des clients

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Responsable de la maintenance électrique des véhicules

## FICHE MÉTIER : Mécanicien / Mécanicienne d'engin de chantier



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Effectue les réparations et les révisions des engins et matériels agricoles, de chantier, de levage et de manutention, selon les règles de sécurité et de réglementation.
- Effectue des dépannages sur site (terrains agricoles, chantiers ...)

### COMPÉTENCES :

- Monter et installer les éléments ou sous-ensembles de l'équipement industriel
- Assembler les éléments d'un engin ou d'un matériel
- Utiliser les appareils de métrologie et de tests adaptés pour s'assurer du bon fonctionnement de l'équipement
- Réaliser la mise au point de systèmes automatisés
- Entretenir un équipement, une machine, une installation
- Effectuer les réglages sur les machines et équipements dans un objectif de performance énergétique et environnementale de l'équipement
- Réaliser l'entretien périodique des machines et équipements selon les préconisations du constructeur
- Vérifier le bon fonctionnement du matériel et des engins réparés afin de garantir la qualité de l'intervention réalisée

### NIVEAU EXIGÉ :

- Bac professionnel maintenance engin de chantier

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Concessionnaire, garage

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Responsable de la maintenance

## FICHE MÉTIER : Contrôleur / contrôlease technique automobile



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Réaliser le contrôle technique,
- Évaluer et relever les défaillances constatables afin de dresser un procès-verbal de contrôle.

### COMPÉTENCES :

- Mettre en œuvre les dispositions réglementaires en vigueur s'appliquant au contrôle technique des véhicules légers,
- Vérifier les exigences réglementaires de mise en œuvre des matériels de contrôle,
- Exploiter un logiciel de contrôle technique et ses processus de liaison informatique,
- Réaliser les contrôles techniques des véhicules légers,
- Réaliser les contre-visites et les contrôles complémentaires des véhicules légers,
- Accueillir un client, prendre en charge un véhicule, le restituer, commenter le procès-verbal,
- Appliquer les procédures du système qualité, exploiter les statistiques d'activité, les indicateurs et les compteurs d'exception

### NIVEAU EXIGÉ :

- CAP maintenance de véhicule

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Entreprises, centre de contrôle technique, agréé par la préfecture

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Responsable d'atelier

## FICHE MÉTIER : Mécanicien / Mécanicienne aéronautique



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Réaliser l'entretien, le contrôle et la maintenance préventive et curative des aéronefs selon les protocoles de visites et la réglementation de l'aéronautique.
- Réaliser des visites en ligne ou en escale et des interventions de grand entretien.
- Coordonner une équipe.

### COMPÉTENCES :

- Monter et régler une installation, une machine
- Démontent les équipements, les structures et les circuits hydrauliques, pneumatiques, et électriques de l'aéronef
- Procéder à des opérations d'avitaillement
- Entretien des installations et équipements électriques
- Contrôler la conformité d'un équipement, d'une machine, d'une installation

### NIVEAU EXIGÉ :

- Niveau Bac+2 (BTS) maintenance aéronautique

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Atelier d'un aéroport, armée de l'air

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Responsable de l'atelier

## Fiche métier : Mécanicien / Mécanicienne ferroviaire



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Réaliser des opérations de formation de trains par des manœuvres d'attelage / dételage, tri de wagons, aiguillage au sol, exploitation du matériel, en fonction du plan de transport marchandises ou voyageurs et selon les impératifs de service (sécurité, délais).
- Acheminer une rame dans un périmètre limité.

### COMPÉTENCES :

- Constituer une rame de wagons et la mettre à quai ou sur desserte
- Vérifier et corriger le fonctionnement des équipements de sécurité (freinage, signalisation, transmetteur ...) et de confort (climatisation/chauffage, étiquetage ...)
- Contrôler les mouvements de trains sur périmètre restreint (autorisation de départ, contrôle du « défilé», aiguillage)
- Identifier les dysfonctionnements sur la zone d'intervention lors d'avarie, de retard, signaler les anomalies et mettre en œuvre les mesures d'urgence
- Assurer une maintenance de premier niveau

### NIVEAU EXIGÉ :

- CAP mécanique

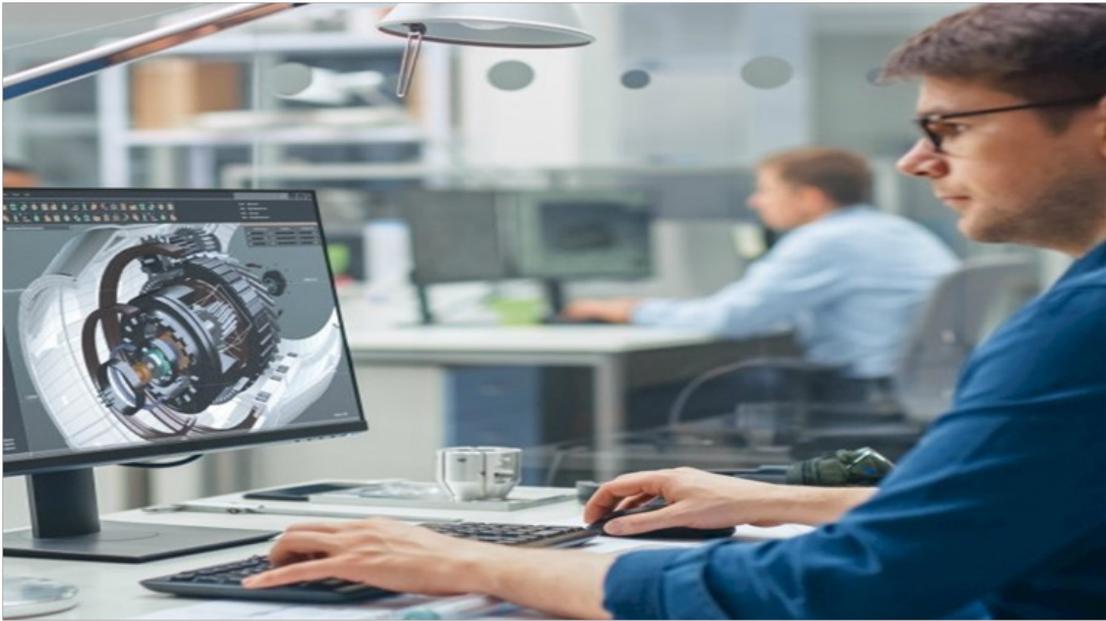
### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Entreprise de transport ferroviaire
- Entreprise industrielle Bureau d'études et d'ingénierie

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Chef mécanicien

## FICHE MÉTIER : Dessinateur / Dessinatrice industriel



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Réaliser la conception mécanique et physique de pièces, produits, équipements ou installations et les formalise par des plans normés de détails, de sous-ensembles ou d'ensembles et des dossiers de définition.
- Intervenir à partir de spécifications fonctionnelles, d'analyses documentaires, de cahiers des charges, de commandes et des besoins client.

### COMPÉTENCES :

- Identifier la demande et réaliser les ébauches, schémas de pièces, systèmes, sous-ensembles ou ensembles.
- Réaliser les relevés dimensionnels de pièces, sous-ensembles ou ensembles.
- Étudier et concevoir des pièces, sous-ensembles ou ensembles.
- Réaliser et faire évoluer les schémas, les plans de détails, de sous-ensembles ou d'ensembles.
- Constituer et faire évoluer les nomenclatures des plans, dossiers de définition.
- Identifier des contraintes dimensionnelles, fonctionnelles et physiques.

### NIVEAU EXIGÉ :

- BTS ou DUT dans le secteur de l'entreprise (génie mécanique, structures métalliques, chaudronnerie, plasturgie ...)

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Entreprise industrielle
- Bureau d'études et d'ingénierie

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Design industriel
- Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

## FICHE MÉTIER : Mécanicien / Mécanicienne des véhicules



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Effectuer les réparations, révisions, contrôles périodiques de véhicules automobiles particuliers ou industriels selon les règles de sécurité et la réglementation.
- Effectuer des dépannages et des essais de véhicules sur route.
- Coordonner une équipe.

### COMPÉTENCES :

- Changer ou réparer les moteurs, boîtes de vitesses, embrayages, suspensions, démarreurs.
- Déterminer une solution technique de remise en état du véhicule et des équipements.
- Réparer un véhicule.
- Contrôler la conformité technique d'un véhicule.
- Planifier les réceptions de véhicules.

### NIVEAU EXIGÉ :

- Bac pro maintenance de véhicule

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Atelier de mécanique, concessionnaire, entreprise et parfois en contact avec les clients

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Responsable d'atelier

## FICHE MÉTIER : Carrossier / Carrossière



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Réparer par remise en forme ou remplacement des éléments endommagés de carrosserie ou de structure (passage au marbre ...)
- Réaliser des opérations de finition (préparation de surface, peinture ...) selon les règles de sécurité et la réglementation.
- Effectuer des modifications de carrosserie et des petits travaux de sellerie.

### COMPÉTENCES :

- Identifier l'intervention à partir de l'ordre de réparation ou des indications de l'expert mandaté, du client.
- Réaliser la dépose/ pose et le réglage des éléments amovibles de carrosserie, des équipements, des fermetures et des garnissages.
- Contrôler la géométrie des châssis, coques, berceaux et redresser les éléments de carrosserie déformés ou les remplacer.
- Remplacer les vitres ou réparer les impacts et fissures.
- Préparer les surfaces avant peinture du véhicule.
- Doser, adapter les tons des peintures et des laques de finition au véhicule (références d'origine, vieillissement, effets visés et les appliquer.
- Réaliser une opération de ponçage de surface.
- Contrôler la surface (dépôt, aspect, épaisseur), identifier les non-conformités et réaliser les retouches, reprises de finition.

### NIVEAU EXIGÉ :

- CAP carrosserie peinture

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Concessionnaire automobile
- Atelier de réparation / Service après-vente SAV-

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Fabrication de pièces en matériaux composites
- Peinture industrielle
- Relation commerciale en vente de véhicules

## FICHE MÉTIER : Mécanicien / Mécanicienne de motocycle



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Procéder à l'entretien ou à la réparation de moteurs, organes et équipements de cycles, motocycles, matériels de parcs et jardins et autres matériels et engins à moteur 2 ou 4 temps,
- Respecter les règles de sécurité et la réglementation.
- Effectuer la vente de motocycle ou de matériels.

### COMPÉTENCES :

- Identifier l'intervention à réaliser à partir des dossiers techniques, des indications de l'expert mandaté et des clients
- Vérifier et assembler les éléments de cycles, motocycles,
- Effectuer les opérations d'entretien des mécanismes de l'engin motorisé
- Identifier les causes de dysfonctionnement du moteur, de la transmission, des systèmes électroniques et déterminer les modalités de réparation du motocycle
- Renseigner les supports de suivi d'intervention et transmettre les informations au service concerné
- Changer ou réparer les moteurs, boîtes de vitesse, embrayages, suspensions, démarreurs,

### NIVEAU EXIGÉ :

- CAP maintenance de motocycle

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Entreprise artisanale

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Responsable d'atelier

## FICHE MÉTIER : Mécatronicien / Mécatronicienne



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Conception et développement de systèmes intégrant des fonctions interactives de mécanique, d'électronique, d'informatique
- Mise en service et réparation des systèmes mis au point appui technique aux équipes concernées

### COMPÉTENCES :

- Concevoir des systèmes « intelligents » pour améliorer les performances de tous types d'équipements
- Mettre en service, régler et surveiller des machines et des installations de production automatisée
- Identifier les pannes
- Effectuer ou superviser la réparation des pièces défectueuses
- Apporter un appui technique et assurer le lien entre les équipes spécialisées dans la mécanique et l'électronique
- Assurer une veille technologique

### NIVEAU EXIGÉ :

- Un niveau Bac +2 (BTS ...) mécatroniques

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Bureau d'étude
- Installation industrielle
- Maintenance des équipements industriels

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Directeur de production
- Ingénieur d'étude en électronique (H/F)
- Ingénieur électrotechnicien (H/F)

## *Module 3 : les métiers de la mécanique*

### *Synthèse*

Les métiers de la mécanique rassemblent toutes les activités liées à la conception, à la production, à l'utilisation et à la maintenance des machines mécaniques. Les machines peuvent être de différents types : machines agricoles, du bâtiment, textile, alimentaire, toutes celles qui servent aux travaux industriels (machines-outils telles que les presses, les tours, etc.), ainsi que les moyens de transport tels que les véhicules, les cycles, les trains, les avions, les bateaux.

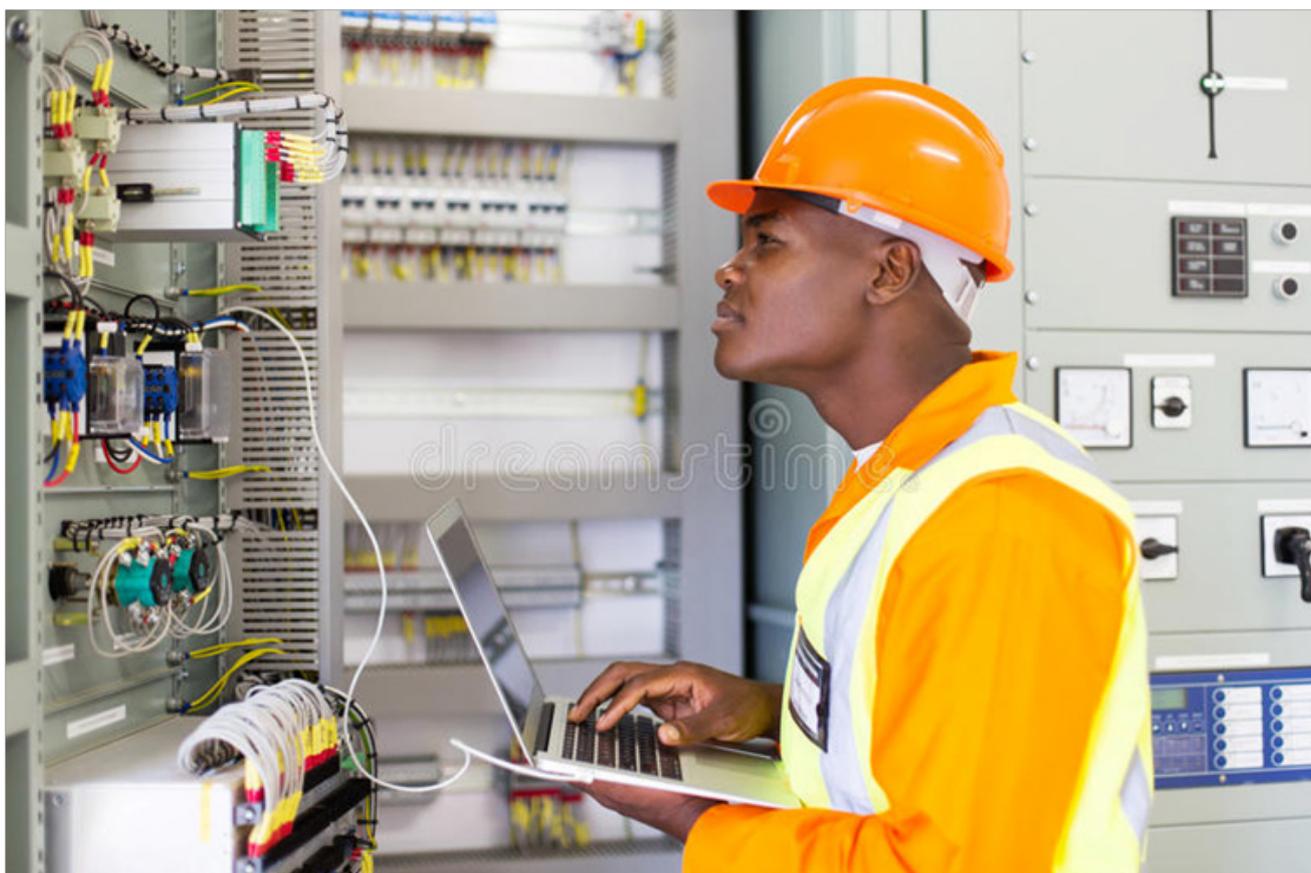
Le secteur mécanique comprend donc toutes les professions qui travaillent dans les différentes phases de production des machines : la conception et le design de machines entières ou de simples composants mécaniques, la création de prototypes et les essais, la validation des processus de production et la rédaction des manuels techniques.

D'autres professionnels de ce secteur installent, assemblent et montent des machines de différents types et dimensions, s'occupent de leur entretien, identifient les pannes et apportent les réparations et modifications nécessaires.

Le secteur mécanique comprend également tous les professionnels qui utilisent des machines mécaniques industrielles dans le cadre de leurs fonctions : ouvriers métallurgiques, tourneurs, fraiseurs, ouvriers préposés aux presses et autres machines-outils.

Les activités liées à la mécanique exposent à un certain nombre de risques qui sont propres aux différents secteurs de ce domaine. Les métiers de la mécanique exposent par exemple à des matières chimiques, aux gaz d'échappement des moteurs, aux risques de choc ou de brûlures ou encore à des blessures corporelles dues aux tâches manuelles ou au levage d'objets lourds. Il est strictement recommandé de s'équiper du matériel de sécurité nécessaire pour travailler dans des conditions idéales.

## Module 4 : métiers de l'électricité



## Module 4 : les métiers de l'électricité

### Activité 1 : Carte de métiers de l'électricité.



✓ **Objectifs :** À la fin de l'activité, l'élève sera en mesure :

- D'identifier les caractéristiques d'un métier de l'électricité.

- Temps requis : 60 minutes
- Méthodologie : travail en petit groupe, discussion en plénière,
- Supports et préparation : tableau, vidéo projecteur, documents de l'activité.



#### Étapes :

1. Demander aux élèves de citer les métiers de l'électricité qu'ils connaissent.
2. Noter les réponses des élèves au tableau
3. Demander aux élèves d'observer l'image ci-dessous et de répondre aux questions suivantes :



- a) Que voit-on sur l'image ?
- b) Quelles sont les différentes sources d'énergie électrique présentes sur l'image ?
- c) Déterminer les métiers que vous associez à cette image.

#### 4. Demander aux élèves d'associer le métier de l'électricité correspondant à chaque activité professionnelle.

##### a) Les métiers :

- Ingénieur électromécanique
- Électricien bâtiment
- Électricien industriel
- Ingénieur en mécatronique
- Monteur en réseau de distribution
- Technicien en lignes haute tension
- Ingénieur en électricité
- Domoticien

##### b) Les activités professionnelles :

Son rôle est de concevoir des solutions électriques innovantes qui répondent aux nouveaux besoins de l'industrie, des transports ou du BTP. Un métier qui exige autant de technicité que de créativité, réservé aux candidats très diplômés.

- **Métier** : Ingénieur en électricité

Il possède une formation intégrant les aspects fondamentaux et actuels de l'électricité et de la mécanique. Il conçoit des systèmes mécaniques et électriques.

- **Métier** : Ingénieur électromécanique

Il est chargé d'effectuer tous les travaux d'installations électriques, de distribution et de raccordement d'appareils électriques dans les bâtiments.

- **Métier** : Électricien bâtiment

Il assure l'installation, la surveillance, la maintenance et le dépannage des équipements industriels électriques.

- **Métier** : Électricien industriel

Il veille à ce qu'en permanence, le transport de l'énergie électrique soit assuré dans l'ensemble des espaces de vie depuis les lieux de production d'énergie, comme les centrales nucléaires ou les barrages hydrauliques.

- **Métier** : Technicien en lignes haute tension

Il installe aussi le compteur ou le remplace s'il est hors norme et pose le disjoncteur, avant de procéder à la mise en service. Ce professionnel est également chargé de la vérification régulière, l'amélioration et l'entretien des équipements du réseau de distribution (lignes et postes électriques).

**Métier** : Monteur en réseau de distribution

Ce professionnel maîtrise la mécanique, l'électronique, l'informatique et l'automatique. Il s'occupe principalement de concevoir et réaliser des robots et machines automatiques.

**Métier** : Ingénieur en mécatronique

Il a pour mission de rendre la maison plus «intelligente», écologique et confortable.

**Métier** : Domoticien

### Questions de mise au point :

Demander aux élèves de :

- Trier les métiers selon leurs préférences
- Expliquer leur choix.

## Module 4 : les métiers de l'électricité

### Activité 2 : Le métier de technicien de panneaux solaires.



✓ **Objectifs :** À la fin de l'activité, l'élève sera en mesure :

- D'identifier les caractéristiques d'un métier de technicien de panneaux solaires.
- Temps requis : 60 minutes
- Méthodologie : travail en petit groupe, discussion en plénière,
- Supports et préparation : tableau, vidéo projecteur, documents de l'activité.



#### Étapes :

##### 1. Répartir les élèves en petits groupes

##### 2. Demander aux élèves d'observer l'image ci-dessous et de répondre aux questions suivantes :

- a) Que voit-on sur l'image?
- b) Quelle source d'énergie utilise-t-on sur l'image?
- c) De quel métier s'agit-il dans cette photo?

##### 4. Noter les réponses des élèves au tableau et effectuer la correction.

##### 5. Présenter le document A et inviter les élèves à répondre aux questions suivantes :

- a) Décrire le métier de technicien de panneaux solaires.
- b) Quelles sont les qualités requises d'un technicien de panneaux solaires?
- c) Quels sont les avantages du métier de technicien de panneaux solaires?
- d) Quels sont les inconvénients du métier de technicien de panneaux solaires?
- e) Quels sont les risques du métier de technicien de panneaux solaires?
- f) Comment gérer ces risques liés au métier?

##### 6. Noter les réponses des élèves au tableau et effectuer la correction

## Document A.

### **Technicien de panneaux solaires pose, répare et entretient les panneaux solaires.**

Il réalise en amont les études préalables au chantier, conseille et informe le client (estimation de la production en fonction de l'ensoleillement, temps et coût du chantier, étapes et déroulement du chantier...)

Après sécurisation du chantier, sanglé et harnaché, il procède à l'installation des panneaux sur le toit : dépose des tuiles existantes; fixation des pattes, des rails, des onduleurs et des panneaux; contrôle de l'étanchéité; raccordement des panneaux au tableau électrique; pose des éléments de sécurité (parafoudre, sectionneur, disjoncteur) et enfin des deux compteurs (un pour le comptage et un pour la non-consommation) ....

Pour cette phase, il doit faire preuve de multiples compétences (couverture, zinguerie) et avoir des connaissances en électricité et menuiserie...

Le technicien de panneaux solaires travaille en hauteur et en extérieur. Il doit avoir une bonne condition physique et de l'endurance, car les conditions météorologiques ne sont pas toujours optimales. Évidemment, ne pas avoir le vertige est une obligation.

En principe, avec la montée en charge des énergies renouvelables, l'installateur de panneaux solaires pourrait être un métier d'avenir.

### **Questions de mise au point**

Demander aux élèves:

- quels sont les autres métiers qui ressemblent à celui-ci?
- Ce métier est-il intéressant? expliquer pourquoi



✓ **Objectifs :** À la fin de l'activité, l'élève sera en mesure :

- D'identifier les caractéristiques d'un métier d'électricien installateur.
- Temps requis : 60 minutes
- Méthodologie : travail en petit groupe, discussion en plénière,
- Supports et préparation : tableau, vidéo projecteur, documents de l'activité.



**Étapes :**

**1. Répartir les élèves en petit groupe**

**2. En s'appuyant sur la vidéo ci-dessous, demander de donner en quelques lignes une définition du métier d'électricien installateur:**

- Quelles sont les tâches du métier?
- Quels sont les diplômes nécessaires pour l'exercer?
- Quelles sont les qualités personnelles à avoir pour ce métier?

Lien YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=OBMh3s8hHTk>

### 3. Noter les réponses des élèves et effectuer la correction :

L'essentiel des éléments d'informations à retenir :

- Tâche principale : réalisation des installations électriques;
- Qualités humaines indispensables : esprit méthodique, avoir un sens relationnel développé
- Équipement de travail : la pince multiple, le tournevis, le casque et le multimètre.
- Lieux de travail : Chantier de construction, de maison, de rénovation d'immeuble, d'usine ou de centres commerciaux.
- Diplômes : CAP, Bac professionnel.

### 4. À travers l'image suivante, demander d'identifier les différents éléments qui composent l'équipement de protection de l'électricien.

#### Recommandations:

Comme il s'agit de faire deviner la fonction de chaque élément de l'équipement de protection, on veillera à exiger des élèves la justification de leurs réponses. Il est tout aussi possible d'amener la classe à réfléchir sur les mesures de sécurité en usage à Djibouti et sur la sensibilisation aux risques du métier d'électricien.

#### Questions de mise au point

Demander aux élèves :

- quels sont les autres métiers qui ressemblent à celui-ci ?
- Ce métier est-il intéressant? expliquer pourquoi ?

**Fiche EPI : Électricien**

**Protection de la tête**  
Protéger des chutes d'objets et des chocs - casque  
Norme : EN 397/A1

**Protection des yeux**  
Protéger des projections et éclats - lunettes ou surlunettes  
Norme : NF 166

**Vêtement de travail**  
Protéger le corps et la peau des conditions météo  
Normes : ISO 13688  
NF EN 343  
NF EN 342

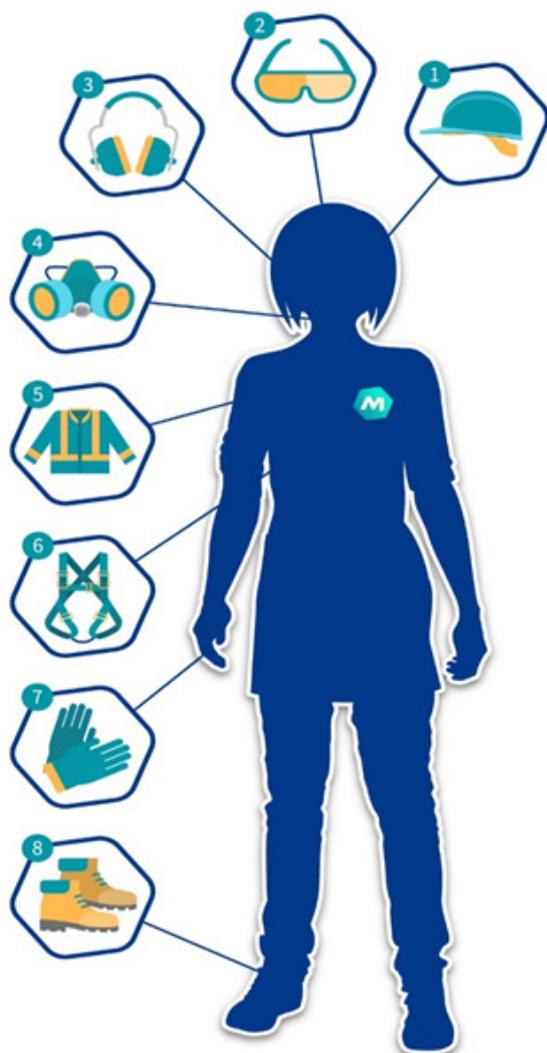
**Chaussures de sécurité**  
Protéger des risques mécaniques et électriques, et des chutes d'objets  
Norme : EN ISO 20345  
EN ISO 50321

**Protection auditive**  
Protéger du bruit sur les chantiers - casques antibruit  
Norme : EN 352

**Protection respiratoire**  
Protéger les voies respiratoires - demi-masque P3  
Normes : EN 149  
EN 405  
EN 140

**Protection des mains**  
Protéger des risques mécaniques et électriques - gants  
Normes : NF EN 388  
EN 60903

mabeo



## 1 Protéger la tête

- Protéger la tête des chutes d'objets et des chocs.
- Casque de chantier NF EN 397/A1.
- Durée limite d'utilisation : de 3 à 5 ans (voir notice fabricant).

## 2 Protéger les yeux

- Protéger les yeux contre les projections (solides et liquides), éclats etc.
- Lunettes ou sur-lunettes de protection avec protection latérale NF EN 166 et contre les arcs électriques (spécification B).
- Ecran facial pour les consignations.

## 3 Protéger l'appareil auditif

- Protéger l'ouïe du bruit des outils à l'atelier et au chantier.
- Bouchons d'oreilles jetables ou réutilisables NF EN 352-2.
- Casque antibruit ou serre-tête NF EN 352-1.
- Casque antibruit avec atténuation active ou semi-active NF EN 352-4 et EN 352-5.

## 4 Protéger les voies respiratoires

- Protéger les voies respiratoires contre les poussières corrosives et les vapeurs de produits chimiques.
- Demi-masque P3.
- Masque jetable EN 149 : 2001 +A1 : 2009.
- Masque réutilisable (avec cartouches adaptées) EN 405 ou 140.

## 5 Protéger le corps

- Protéger le corps et la peau des risques métier et des conditions climatiques.
- Choisir des vêtements couvrants et respirants ISO 13688.
- S'équiper de pantalons à genouillères intégrées (plaques amovibles).
- Vêtements contre les intempéries NF EN 343.
- Vêtements contre le froid NF EN 342.

## 6 Protéger des chutes

- Protéger du risque de chute lorsque la protection collective est insuffisante.
- Harnais complet NF EN 361.
- Longe avec absorbeur de choc (NF EN 355) ou avec enrouleur (NF EN 360).
- Point d'ancrage NF EN 795.
- Connecteurs NF EN 362.

## 7 Protéger les mains

- Protéger les mains des blessures, du contact avec des produits dangereux.
- Gants contre le risque mécanique NF EN 388.
- Gants isolants pour les travaux sous tension électrique EN/IEC 60903.

## 8 Protéger les pieds

- Protéger les pieds contre les chutes, les chutes d'objets, les perforations et réduire les risques électriques.
- Chaussures de sécurité EN ISO 20345.
- Chaussures isolantes EN ISO 50321.
- Spécification S (embout de protection).
- Spécification P (anti-perforation).
- Tige haute ou basse.

## GENERALITES ET OBLIGATIONS



Les équipements de protection individuelle sont personnels, ils sont choisis à la taille de chaque personne.



L'employeur a l'obligation de fournir les EPI nécessaires à ses employés et de les renouveler au besoin.



Le port des EPI est obligatoire, il est inscrit dans le règlement intérieur ou une note de service dans l'entreprise.

La notice du fabricant, rédigée en français, accompagne tout EPI et comporte :

- les coordonnées du fabricant ou à défaut de son mandataire établi dans la Communauté;
- les instructions d'emploi, de nettoyage, d'entretien ou désinfection et de stockage;
- la classe de protection et les performances de l'EPI;
- les limites d'utilisation de l'équipement;
- les données indiquant un délai de préemption applicable;
- les coordonnées d'identification de « l'organisme notifié », sollicité dans la conception de l'EPI;
- la signification du marquage concernant la santé et la sécurité s'il existe.

Le marquage « CE » est apposé de façon visible lisible, et indélébile pendant la durée prévisible de chaque EPI. L'EPI objet à vieillissement comporte une date de fabrication marquée de façon indélébile ou une date de préemption (ex. : casque).  
 Tout EPI satisfait aux exigences essentielles de santé et de sécurité, générales et particulières, concernant (directive du Conseil 89/103/CEE modifiée ; règlement (UE) n° 2016/42).  
 La référence de tout EPI à une norme nationale transposant une norme harmonisée communautaire lui confère une présomption de conformité.

Tout utilisateur se conforme aux notices d'utilisation des EPI, s'assure de leur respect des normes et de leur adéquation pour se protéger de la situation de travail à risques.

Cette fiche EPI par métier est non exhaustive et fournie à titre indicatif. Les EPI sont à adapter à chaque situation de travail. Edition 2019

## Module 4 : les métiers de l'électricité

### Activité4 : Le métier de monteur-câbleur.



✓ **Objectifs** : À la fin de l'activité, l'élève sera en mesure :

-D'identifier les caractéristiques d'un métier de monteur-câbleur.

- Temps requis : 60 minutes
- Méthodologie : travail en petit groupe, discussion en plénière,
- Supports et préparation : tableau, vidéo projecteur, documents de l'activité.



#### Étapes :

##### 1. Répartir les élèves en petit groupe

##### 2. Demander de compléter la définition ci-dessous avec les mots-clés suivants:

- Transmission – électriques – énergie – schémas – connexion

Le monteur-câbleur construit et répare des matériels électriques et **électroniques** à partir de plans et **schémas**. Le monteur-câbleur travaille ainsi avec l'aide d'applications multiples : radars, appareils médicaux, systèmes de **transmission**. Puis il procède à leur **connexion** pour vérifier que **l'énergie** arrive aux équipements.

Recommandation : en cas d'élèves en difficulté, il est préférable d'autoriser à ces derniers l'usage du dictionnaire (qu'il soit en ligne ou en version papier).

##### 3. Demander de compléter le tableau suivant en vous appuyant sur les informations fournies par la vidéo suivante :

Support audiovisuel :

Lien YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=KkrQMH4jL5A>

**Recommandation** : il est préférable de visionner la vidéo une première fois sans le son et de poser des questions sur les images qui défilent. Il s'agit ainsi d'émettre des hypothèses sur la nature du métier à découvrir (le cadre/environnement de travail notamment).

### Questions de mise au point

Demander aux élèves:

- quels sont les autres métiers qui ressemblent à celui-ci?
- Ce métier est-il intéressant? expliquer

## Fiche d'exploitation de l'interview

Questions	Réponses
2. Qui est interviewé ?  Présente son métier: <ul style="list-style-type: none"><li>• Tâches,</li><li>• Lieu,</li><li>• Équipements,</li><li>• Obligation et sécurité.</li></ul>	
2. Quelle est l'importance de ce métier?	
3. Quels sont les avantages et les contraintes de ce métier?	
4. Quels sont les horaires de travail ?	
5. Quels sont les métiers qui lui ressemblent ?	
6. Quelles sont les études à faire pour exercer ce métier?	
7. Est-ce qu'il/elle travaille seul (e) ou en équipe?	
8. Quelles sont les perspectives d'avenir de ce métier ?	

**Exercice1: Associer chaque vignette à la consigne de sécurité correspondante**

1. Rappeler les consignes pour travailler en sécurité
2. Être formé au risque électrique et avoir une habilitation
3. Utiliser des aides à la manutention adaptées aux charges à déplacer
4. Préférer l'usage d'outils à dénuder plutôt que le cutter ou le couteau d'électricien
5. Stabiliser l'échafaudage avant d'utiliser
6. Respecter le code de la route et aménager son véhicule
7. Porter des protections auditives
8. Porter des équipements de protection individuelle
9. Afficher les consignes à suivre en cas d'accident

Vignette	Consigne de sécurité
	<p>Rappeler les consignes pour travailler en sécurité.</p>
	<p>Préférer l'usage d'outils à dénuder plutôt que le cutter ou le couteau d'électricien.</p>
	<p>Porter des protections auditives.</p>
	<p>Être formé au risque électrique et avoir une habilitation.</p>



Stabiliser l'échafaudage avant d'utiliser.



Porter des équipements de protection individuelle.



Utiliser des aides à la manutention adaptées aux charges à déplacer.



Respecter le Code de la route et aménager son véhicule.



Afficher les consignes à suivre en cas d'accident.

**Exercice 2 :** Visionner la vidéo ci-dessous et cocher la bonne réponse.

Lien YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=XGIM1Jeb7IE>



**1. L'énergie solaire est :**

- une énergie verte
- une énergie rouge
- une énergie bleue

**2. L'énergie solaire est :**

- une énergie renouvelable
- une énergie non renouvelable
- une énergie recyclable

**3. La République des Djibouti à un taux d'ensoleillement :**

- très élevé
- élevée
- faible

**4. Les objectifs des autorités en termes de production électrique d'ici 2025 sont :**

- de consommer de l'énergie électrique 100 % verte
- de consommer de l'énergie électrique 100% solaire
- de consommer de l'énergie électrique 100% thermique.

**Exercice 3 :** Lire le texte suivant et repérer la bonne réponse.

Le métier d'électricien consiste en de nombreuses tâches et missions qui peuvent s'avérer plus ou moins dangereuses pour la santé des professionnels. De l'installation à l'entretien de systèmes électriques en passant par la supervision des autres travailleurs, les missions de l'électricien sont variées.

Qu'ils travaillent dans les commerces, les industries et les résidences, les électriciens sont exposés à de nombreux risques de natures diverses. Ces risques peuvent causer de nombreuses blessures, au niveau des membres, mais aussi au niveau respiratoire. Dans le domaine de l'électricité, beaucoup de lésions recensées sont situées au niveau des mains et des doigts. Les mains sont donc les parties du corps les plus exposées. Les lésions au niveau des mains peuvent être dues à la manipulation d'outils répétée, mais surtout à l'intervention sur des installations électriques.

Le risque principal encouru par les professionnels de l'électricité est donc celui lié aux électrocutions et aux brûlures électrothermiques dues aux interventions sur des systèmes électriques. Les nombreux disjoncteurs, appareils de commande, tableaux divisionnaires et autres conducteurs sur lesquels les électriciens interviennent peuvent représenter de graves dangers pour la santé. L'utilisation de machines électroportatives peut également comporter des risques. Mabeo-direct.com

**1. Dans le domaine de l'électricité, beaucoup de lésions recensées sont situées :**

- au niveau de la tête
- au niveau des mains et des doigts
- au niveau des jambes

**2. Le risque principal encouru par les professionnels de l'électricité est**

- l'électrisation
- l'électrocution
- la chute

**3. Les lésions au niveau des mains peuvent être dues :**

- à la manipulation des câbles
- à la manipulation des appareils de manutention
- à la manipulation d'outils répétée

**4. L'utilisation de machines électroportatives peut :**

- comporter des risques
- ne pas comporter de risques
- faciliter le travail

## Exercice 4 : compléter par Vrai ou faux

Question	Réponse	
	VRAI	FAUX
L'électricien de bâtiment réalise des travaux d'installation et de maintenance électriques dans tous les types de bâtiments.	x	
L'ingénieur mécanique conçoit des solutions électriques innovantes qui répondent aux nouveaux besoins de l'industrie, des transports ou du BTP. Un métier qui exige autant de technicité que de créativité, réservé aux candidats très diplômés.		x
L'électricien industriel assure l'installation, la surveillance, la maintenance et le dépannage des équipements électriques.	x	
L'ingénieur électrique possède une formation intégrant les aspects fondamentaux et actuels de l'électricité et de la mécanique. Il conçoit des systèmes mécaniques et électriques.		x
L'ingénieur mécatronique maîtrise la mécanique, l'électronique, l'informatique et l'automatique. Il s'occupe principalement de concevoir et réaliser des robots et machines automatiques.	x	
Le domoticien a pour mission de rendre la maison plus «intelligente», écologique et confortable.	x	

## Exercice 5 : Compléter les phrases ci-dessous avec les mots suivants.

Mécatronique – mécanique – monteur en réseaux de distribution électrique – éolienne – danger – domotique

- Un ingénieur électromécanicien est spécialiste dans la conception et la maintenance de systèmes mécaniques mais aussi de systèmes électriques.
- Une éolienne est un dispositif qui transforme l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique, dite énergie éolienne, laquelle est ensuite le plus souvent transformée en énergie électrique.
- L'ingénieur mécatronique est un expert polyvalent qui possède de très solides connaissances en mécanique, électronique et informatique.
- Provenant du mot latin «domus» qui signifie «maison», la domotique désigne toutes les utilisations des systèmes automatiques en matière de gestion de l'énergie, de communication, de sécurité et de confort aux bâtiments.
- Le risque électrique est le danger de contact, direct ou indirect, avec une pièce sous tension, de court-circuit ou d'arcélectrique. Le risque électrique peut entraîner des blessures, des brûlures, des incendies, des explosions ou la mort.
- Le monteur en réseaux de distribution électrique installe aussi le compteur ou le remplace s'il est hors norme et pose le disjoncteur, avant de procéder à la mise en service. ce professionnel est également chargé de la vérification régulière, l'amélioration et l'entretien des équipements du réseau de distribution (lignes et postes électriques).

**Exercice 6 :** Associez les tâches professionnelles à chaque métier indiqué ci-dessous :

**Métiers :**

1. Ingénieur électricité
2. Ingénieur électromécanique
3. Électricien bâtiment
4. Électricien industriel
5. Technicien en lignes haute tension

<b>Tache professionnelle</b>	<b>Métier</b>
Il veille à ce qu'en permanence, le transport de l'énergie électrique soit assuré dans l'ensemble des espaces de vie depuis les lieux de production d'énergie, comme les centrales nucléaires ou les barrages hydrauliques.	Technicien en lignes haute tension
Il est chargé d'effectuer tous les travaux d'installation électrique, de distribution et de raccordement d'appareils électriques dans les bâtiments.	Électricien bâtiment
Son rôle est de concevoir des solutions électriques innovantes qui répondent aux nouveaux besoins de l'industrie, des transports ou du BTP. Un métier qui exige autant de technicité que de créativité, réservé aux candidats très diplômés.	Ingénieur électricité
Il possède une formation intégrant les aspects fondamentaux et actuels de l'électricité et de la mécanique. Il conçoit des systèmes mécaniques et électriques.	Ingénieur électromécanique
Il assure l'installation, la surveillance, la maintenance et le dépannage des équipements industriels électriques.	Électricien industriel

## Fiche métier : Automaticien / Automaticienne



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Réaliser des études de développement d'installations ou de systèmes industriels automatisés, sur des applications de type « contrôle-commande », de supervision courante faible (automates programmables, terminaux personne-machine ...) ou courants forts (électronique de puissance ...).
- Effectuer des réglages, des mises au point ou des mises en service d'installations.
- Modifier des équipements selon l'évolution des normes.

### COMPÉTENCES :

- Concevoir les spécifications de l'installation automatisée en fonction du cahier des charges
- Réaliser l'analyse fonctionnelle de l'installation et la décliner en un programme d'automatisation
- Saisir la réinitialisation ou la modification du programme d'automatisation et le transférer vers un automate programmable
- Déterminer l'équipement électronique d'une installation
- Réaliser les dossiers d'équipement de l'installation automatisée (plan, schémas, notices d'exploitation ...)
- Vérifier le programme d'automatisation par une série de tests sur plate-forme d'essais, en atelier, sur site
- Effectuer les réglages de mise en service des dispositifs et instruments commandés (vérin, moteur, distributeur, transmetteurs, capteurs, régulateurs).

### NIVEAU EXIGÉ :

- Bac+2 (BTS/DUT) en automatisme, informatique industrielle, électricité, électronique, électrotechnique, mécanique.

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Bureau d'études et d'ingénierie, Entreprise industrielle, Société de services

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Management et ingénierie

## FICHE MÉTIER : Technicien / Technicienne en distribution automatique



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Effectuer l'installation
- Effectuer la mise en service de l'installation
- Réaliser la maintenance de l'installation (entretien, dépannage, approvisionnement en produit) de distributeurs automatiques (produits alimentaires, journaux, tickets, billets de train ...),

### COMPÉTENCES :

- Installer un distributeur automatique sur un site d'exploitation
- Réaliser les raccordements hydrauliques, électriques, mécaniques des équipements et des accessoires
- Réaliser des tests fonctionnels
- Configurer un appareil ou un système
- Contrôler l'état des stocks
- Établir une commande
- Monter et installer les éléments ou sous-ensembles de l'équipement industriel

### NIVEAU EXIGÉ :

- Bac professionnel en électricité, mécanique ou maintenance de systèmes mécaniques automatisés

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Entreprise industrielle

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Responsable de la maintenance

## FICHE MÉTIER : Monteur électricien / Monteuse électricienne en réseau



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Effectuer des opérations d'installation de câblages aériens ou souterrains de réseaux de distribution (électricité, signaux, téléphonie ...) selon les règles de sécurité.
- Entretien et dépanner les différents réseaux de la très haute tension à la basse tension (transformateur,).
- Installer différents types d'éclairages extérieurs (routes, rues, aéroports, monuments.).

### COMPÉTENCES :

- Sécuriser le chantier et son environnement (signalisation)
- Désactiver un réseau électrique
- Démonter des câbles électriques
- Installer un poteau, pylône ou mât électrique
- Hisser, fixer et régler un câble et ses accessoires en fonction de la température, de la distance entre les poteaux et des données de plan de piquetage
- Installer des gaines et câblages
- Poser des circuits et équipements électriques
- Raccorder une armoire électrique aux équipements de locaux domestiques ou tertiaires
- Contrôler le fonctionnement d'un outil ou équipement
- Réaliser un raccordement de réseau mettre en œuvre les dispositions réglementaires en vigueur s'appliquant au contrôle technique des véhicules légers,

### NIVEAU EXIGÉ :

- Bac professionnel maintenance électrique et industrielle

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Opérateur de réseaux câblés de communications électroniques

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Chef d'équipe

## FICHE MÉTIER : Électricien / électricienne de bâtiment



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Réaliser des travaux d'installation et de mise en service des équipements électriques dans des bâtiments à usage domestique, tertiaire et industriel selon les règles de sécurité.
- Câbler et raccorder des installations très basse tension (téléphonie, informatique, alarmes ...).
- Effectuer des travaux de dépannage et de maintenance.

### COMPÉTENCES :

- Positionner une armoire électrique de locaux domestiques ou tertiaires
- Raccorder une armoire électrique aux équipements de locaux domestiques ou tertiaires
- Positionner une armoire électrique industrielle
- Utilisation d'appareils de mesure électrique (multimètre ...)
- Équiper une armoire électrique industrielle
- Fixer des éléments basse tension
- Raccorder des éléments basse tension
- Câbler un matériel
- Mettre sous tension une installation électrique
- Contrôler une installation électrique

### NIVEAU EXIGÉ :

- CAP électricien/ électricienne du bâtiment

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Entreprise

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Chef électricien

## Fiche métier : Technicien / technicienne installation en domotique



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Installer et mettre en service des produits et systèmes domotiques
- Conseiller les utilisateurs sur les produits
- Gérer la maintenance (corrective ou préventive) d'appareils et d'installations à forte composante électronique
- Assurer le cas échéant une assistance à distance
- Évaluer coûts et délais d'installation, établir des devis

### COMPÉTENCES :

- Installer et mettre en service des produits et systèmes domotiques
- Conseiller les utilisateurs sur les produits
- Gérer la maintenance (corrective ou préventive) d'appareils et d'installations à forte composante électronique
- Assurer le cas échéant une assistance à distance
- Évaluer coûts et délais d'installation, établir des devis

### NIVEAU EXIGÉ :

- Bac professionnel installation électrique

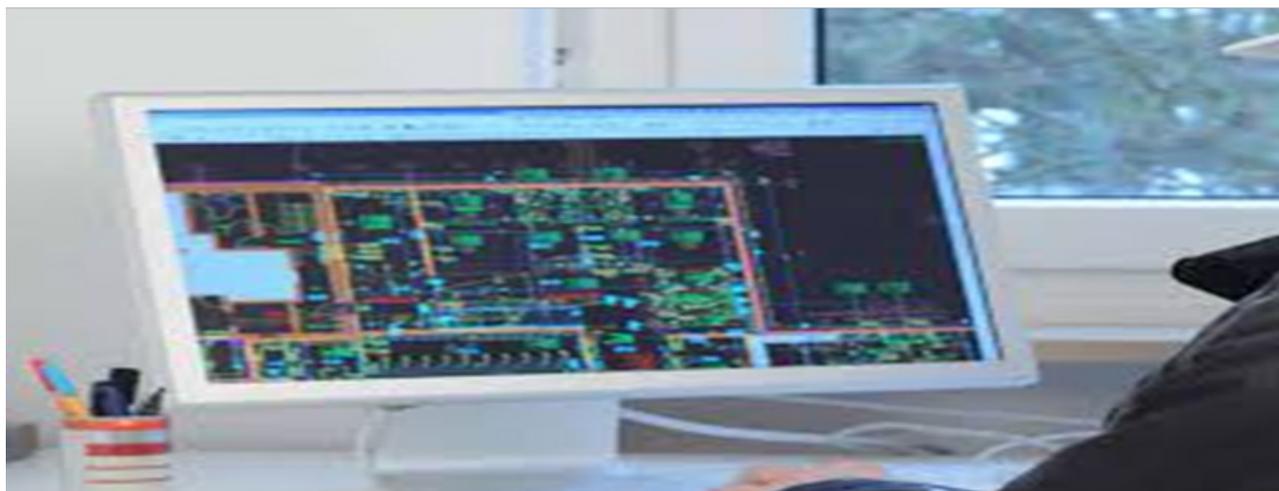
### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Entreprise industrielle

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Chef d'équipe

## FICHE MÉTIER : Dessinateur / Dessinatrice en électricité



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Réaliser la conception physique de cartes électroniques, de produits électroniques ou électriques et les formalise par des schémas, plans normés de détails, de sous-ensembles ou d'ensembles et de dossiers de définition.
- Concevoir à partir de spécifications fonctionnelles, de cahiers des charges et de données techniques établies.
- Superviser, coordonner un projet ou une équipe

### COMPÉTENCES :

- Identifier le besoin à partir du cahier des charges, des données techniques établies
- Calculer et définir les puissances, grandeurs, contraintes physiques de composants, sous-ensembles.
- Étudier et concevoir les circuits imprimés, sous-ensembles ou ensembles
- Réaliser et faire évoluer les schémas, les plans de détails, de sous-ensembles ou d'ensembles
- Constituer et faire évoluer les nomenclatures des plans, dossiers de définition
- Apporter un appui technique aux services de l'entreprise ou aux clients

### NIVEAU EXIGÉ :

- BTS ou DUT en électronique, électricité ou électrotechnique.

### QUEL ENVIRONNEMENT :

- Entreprise industrielle
- Bureau d'études et d'ingénierie

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

## FICHE MÉTIER : Dépanneur / Dépanneuse en électroménager



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Réparer des appareils électrodomestiques par changement de pièces mécaniques, composants électriques, cartes électroniques et par réglage, selon les règles de sécurité et les techniques définies.
- Réparer des éléments ou des pièces défectueuses.
- Coordonner une équipe

### COMPÉTENCES :

- Établir le devis approximatif et les délais d'intervention
- Localiser la panne ou la défaillance par des contrôles, des tests et des mesures
- Identifier les pièces défectueuses ou usées, les réparer ou les changer
- Contrôler l'état de fonctionnement de l'appareil par des essais, des tests et régler ses paramètres avant restitution au client
- Renseigner les supports de suivi d'intervention et transmettre les informations au service concerné
- Former les clients à l'utilisation, à l'entretien et au réglage des paramètres des équipements.

### NIVEAU EXIGÉ :

- Bac pro maintenance électroménager

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Entreprise et parfois en contact avec les clients

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Responsable de maintenance

## FICHE MÉTIER : ingénieur en génie électrique



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Mettre au point les équipements et les composants destinés au développement de nouveaux réseaux électriques ou au remplacement des réseaux existants.
- Réaliser les différentes études qui permettront d'implanter les lignes souterraines et/ou aériennes.
- Concevoir les constructions de postes électriques et de systèmes de surveillance des réseaux, ainsi que les raccordements aux producteurs décentralisés d'énergie renouvelable.

### COMPÉTENCES :

- Connaissances poussées en techniques électriques et en contrôles de commandes
- Maîtriser les différentes normes de sécurité et de construction, ainsi que les logiciels de conception et de dessin assistés par ordinateur qui sont utilisés à chaque étape.
- Gérer tous les aspects humains et organisationnels de la gestion de projet
- Planifier les interventions et gérer la communication avec les équipes sur le terrain.

### NIVEAU EXIGÉ :

- Bac + 5

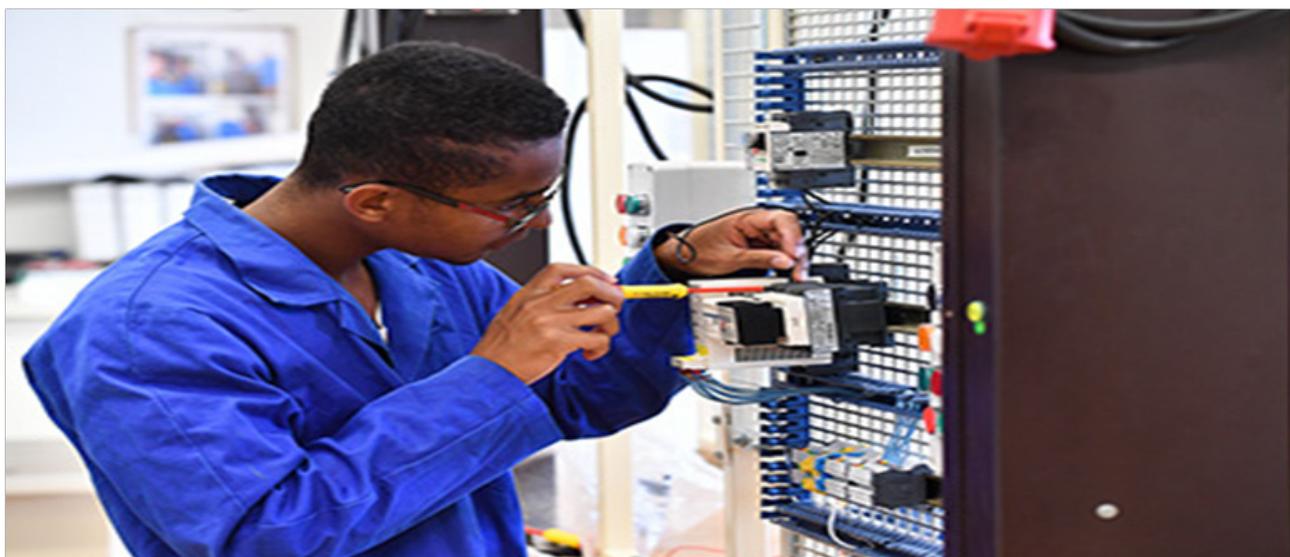
### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Entreprises industrielles
- Bureaux d'études
- Centres de recherche

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Chef de projet

## FICHE MÉTIER : Électromécanicien / Électromécanicienne



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Entretien et dépannage des équipements, machines, outillages véhicules, spécifiques à son domaine d'activité de gestion des stocks de produits, de matériels, dans son domaine (saisie, suivi, contrôle, relance commandes)
- Maintenance / prévention des matériels, équipements, systèmes, dans son domaine
- Réalisation de pièces détachées par usinage
- Réalisation des modifications des systèmes existants relevant de son domaine d'activité

### COMPÉTENCES :

- Identifier et diagnostiquer un dysfonctionnement, une panne, le défaut d'un matériel, d'un équipement, une anomalie d'un système, spécifique à son domaine d'activité
- Maintenir et dépanner un matériel, un équipement, une installation et/ou un système relatif à son métier
- Utiliser des matériels, des outils de dépannage, de réparation ou de maintenance, relatifs à son métier

### NIVEAU EXIGÉ :

- Bac professionnel ou BTS électromécanicien

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Entreprise industrielle

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Responsable de maintenance

## FICHE MÉTIER : électronicien / électronicienne



### ACTIVITÉS PRINCIPALES :

- Participer à la fabrication des circuits, assembler des composants électroniques (puces, semi-conducteurs...)
- Réaliser des tests pour vérifier la fiabilité d'un produit avant le lancement de sa production en série
- Assembler les différents composants d'un équipement électronique et assurer la maintenance et la réparation des machines

### COMPÉTENCES :

- Fabriquer, tester, réparer.
- Assurer une veille technologique
- Travailler en équipe

### NIVEAU EXIGÉ :

- Un niveau Bac +2 en électronique

### DANS QUEL ENVIRONNEMENT :

- Bureau d'étude
- Entreprise industrielle

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION :

- Directeur de production

# Module 3 : les métiers de l'électricité

## Synthèse

Le domaine de l'électricité est vaste. Travailler dans l'électricité demande des connaissances précises et étendues. Les métiers de l'électricité se chargent généralement de réaliser, d'installer, de modifier et d'effectuer la maintenance du système électrique pour les particuliers et les sociétés.

Les métiers de l'électricité sont présents dans des domaines très diversifiés : présente dans le secteur secondaire et tertiaire, l'électricité s'est transformée en énergie renouvelable et propre. Dans l'industrie, elle est présente dans l'automatisation des machines, la fabrication de voitures et les énergies propres. Dans le BTP, elle dispose d'une place de choix dans l'éclairage et le chauffage d'un bâtiment. Dans les services, l'électricité est présente dans la sécurité et dans la télécommunication avec l'arrivée de la fibre optique.

Depuis quelques décennies, les métiers de l'électricité sont des métiers résolument modernes, tournés vers l'avenir, accessibles à tous les niveaux de qualification avec des évolutions de carrières possibles.

Les métiers de l'électricité exposent tout de même à un nombre considérable de risques : les risques électriques comprennent le risque de contact, direct ou non, avec une pièce nue sous tension, le risque de court-circuit et le risque d'arc électrique. Les conséquences sont l'électrisation, l'électrocution, l'incendie, l'explosion...

La prévention du risque électrique repose, d'une part, sur la mise en sécurité des installations et des matériels électriques et, d'autre part, sur le respect des règles de sécurité lors de leur utilisation ou lors d'opération sur des installations électriques.

## Annexe : grille d'évaluation

<b>Grille d'observation de l'engagement de l'élève en classe</b>				
<b>Comportements observables</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Non observable</b>	<b>Remarques</b>
L'élève est ponctuel / arrive à l'heure				
L'élève rentre calmement et sans faire trop de bruit				
Le visage de l'élève est détendu (semble apprécier de rentrer dans le cours)				
L'élève s'installe rapidement				
L'élève dispose du matériel nécessaire pour réaliser leurs activités (cahiers, notes de cours, trousse, etc.)				
<b>Lancement de la séance</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Non observable</b>	<b>Remarques</b>
L'élève écoute attentivement ce qui est exposé/ enseigné				
L'élève répond aux questions posées par l'enseignant (en levant la main)				
L'élève pose des questions sur le cours				
L'élève pose des questions qui vont au-delà du cours				
L'élève discute du cours (et non d'un autre sujet) avec ses pairs.				
<b>Moments de mise en activité</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Non observable</b>	<b>Remarques</b>
L'élève se met au travail rapidement quand des activités sont proposées				
L'élève suit les instructions relatives aux activités demandées				
L'élève s'implique activement dans les activités (regards et attention centrés sur les tâches demandées)				
L'élève pose des questions sur les activités				
L'élève pose des questions qui vont au-delà des activités proposées				
L'élève demande de l'aide pour réaliser les activités si besoin				
L'élève travaille sans s'interrompre jusqu'à la fin des activités				
L'élève écoute les autres lorsqu'ils prennent la parole				

### Grille d'évaluation du portfolio

Présentation	0.25pt	0.5pt	1pts	Remarques
L'élève organise son portfolio				
L'élève soigne la présentation de son portfolio				
Les contenus du portfolio sont clairs et lisibles				
Les documents sont bien classés dans le portfolio (aucun document n'est manquant)				
<b>Activité réalisée dans le portfolio</b>				
Les activités sont réalisées				
Les consignes sont respectées				
Le contenu des séances d'apprentissage est consigné dans le portfolio				
L'élève réalise dans le portfolio des activités qui vont au-delà du cours				
L'élève réalise une auto-évaluation de son travail				
L'élève démontre sa connaissance et sa compréhension				
L'élève présente des idées pertinentes et créatives				
L'élève organise et communique ses idées avec clarté				
L'élève réalise des recherches dans le cadre de ses activités				
L'élève identifie ses valeurs et ses intérêts.				
L'élève identifie ses atouts et ses limites				
L'élève recueille des informations sur les métiers.				
L'élève identifie les aptitudes nécessaires pour exercer un métier.				
L'élève découvre des normes relatives à la sécurité et à la santé				
L'élève trie les métiers selon ses préférences				
<b>Note</b>	.../20			

