

MODULES DE FORMATION

---

# MODULE 4

ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE



Publié par :  
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sièges de la société  
Bonn et Eschborn, Allemagne

Siège du Cobalt for Development:  
Avenue Kalima 426,  
Quartier Mutoshi,  
Commune Manika Kolwezi-RDC

Désignation du projet:

Cobalt for Development (C4D) est un projet de développement mis en œuvre par la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH et financé exclusivement par un partenariat interindustriel comprenant BASF, BMW Group, Samsung Electronics, Samsung SDI, Stihl, et Volkswagen Group. Son objectif est d'améliorer les conditions de vie et de travail des mineurs artisanaux de cobalt et de leurs communautés. Pour ce faire, le projet travaille directement avec les mineurs par l'intermédiaire des coopératives locales, des pouvoirs publics et de la société civile. En fin de compte, les objectifs du projet seront atteints en renforçant la conformité juridique, en améliorant la santé et les conditions de travail, en gérant les ressources environnementales et en mettant l'accent sur le bien-être économique et social.

Rédaction: Cobalt for Development Team

Maquette: Gungor Genc

Crédits images: Gungor Genc

La GIZ n'assume aucune garantie en ce qui concerne l'actualité, l'exactitude ou l'exhaustivité du matériel cartographique mis à disposition. Toute responsabilité concernant des dommages ayant été provoqués, de façon directe ou indirecte, par leur utilisation est exclue.

Sur mandat de BASF, BMW Group, Samsung Electronics, Samsung SDI, Stihl, Volkswagen Group.

Date de parution: 19.05.2025

---

**Cobalt**  
pour le Développement



Financé par:



**BMW  
GROUP**



**STIHL**

**VOLKSWAGEN  
GROUP**

Mis en œuvre par:



Avec la collaboration du :



# Modules de formation

## Projet Cobalt pour le Développement

---

### Préface

Le projet Cobalt pour le Développement (C4D), mis en œuvre par la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, s'inscrit dans une volonté de créer des chaînes d'approvisionnement responsables à partir de la production minière artisanale dans les zones de production de la République Démocratique du Congo (RDC). Exclusivement financé par un partenariat industriel comprenant BASF, BMW, Samsung SDI, Stihl, et Volkswagen Group, son objectif est d'améliorer les pratiques de production et les conditions de vie des mineurs artisanaux et leur communauté. Son approche consiste à soutenir directement les exploitants miniers artisanaux par l'intermédiaire des coopératives locales qui les encadrent, des autorités officielles et de la société civile. Les activités abordent les difficultés de conformité avec le contexte légal et les normes nationales, notamment celle de l'Entreprise Générale du Cobalt, entité nationale ayant le monopole de la commercialisation des matériaux critiques et stratégiques produits artisanalement en RDC, et qui met en œuvre les sites pilotes artisanaux de cobalt, avec pour objectif la formalisation du secteur.

Un tel soutien se place dans la demande mondiale en forte croissance pour les minerais de cobalt, élément critique pour la transition énergétique et la lutte contre le changement climatique, puisqu'il est un des constituants majeurs des batteries pour l'électro-mobilité, la production et le stockage de l'énergie renouvelable, entre autres. Or, la RDC détient plus de la moitié des réserves mondiales de cobalt et on estime qu'entre 10 à 30% de cette production provient de ressources exploitées de manière artisanale. Les industries recourant à cette ressource souhaitent garantir une production qui respecte les droits humains, les conditions de travail et minimise les impacts sociaux et environnementaux de ce type de production. Faiblement soutenus et ayant un accès très limité aux ressources nécessaires, les exploitants miniers artisanaux sont très exposés aux risques liés à leur activité, connaissent des difficultés pour travailler en conformité avec la loi, et ne réalisent pas d'activités atténuant les impacts environnementaux. Leur situation leur offre également peu de possibilités pour améliorer leurs techniques d'exploitation.

Dans ce cadre, le projet C4D a souhaité mettre en œuvre une méthode menant vers l'amélioration des pratiques qui puisse être répliquée et diffusée dans tous les modes d'exploitation artisanaux de minerais de cobalt, et de cuivre, auquel il est souvent associé. Un programme de formation a été mis au point et testé auprès de coopératives minières « pilotes », puis affiné dans son contenu et sa forme. L'application s'est accompagnée d'accompagnement des coopératives pour la mise en œuvre de meilleures pratiques sur le plan technique, environnemental et de santé et sécurité au travail. Constitué de cinq modules rédigés en français et accompagnés d'exemples concrets, ces documents pédagogiques sont destinés avant tout à des formateurs participant à un projet, à des organisations de la société civile, et à des personnes ayant une fonction d'encadrement du secteur minier artisanal, comme le Service d'Assistance à l'Exploitation Minière Artisanale et à Petite Échelle (SAEMAPE). Ces modules, disponibles librement sur internet, ont pour visée d'être diffusés, utilisés et améliorés par de futurs utilisateurs. Ils sont accompagnés de présentations au format digital et destinées aux formateurs.

Les contenus abordent en premier lieu l'organisation interne des coopératives, l'organe de base défini par la loi encadrant l'activité minière artisanale, et leurs capacités à gérer un changement progressif dans les pratiques des exploitants miniers, au niveau des équipes indépendantes et des travailleurs.

Ils se basent sur la capacité de ces entités à mettre en œuvre les autres modules, qui abordent les questions relatives à la santé et la sécurité au travail, la protection de l'environnement, les relations sociales avec la communauté, les techniques minières adaptées et le respect des contraintes légales nationales. Les modules introduisent aussi la notion de « chaîne d'approvisionnement responsable » dans l'optique de leur participation à des systèmes mettant en œuvre le devoir de diligence définie par l'OCDE. Présentant des méthodes taillées sur mesure pour ce type d'exploitation, tenant compte d'un accès limité aux technologies et au financement, les modules se veulent pratiques et abordables, utilisant les connaissances d'ingénierie minière « informelle » qui caractérise la manière dont les exploitants miniers artisanaux réussissent collectivement à extraire, traiter et vendre ces minerais si demandés. Les modules de formation viennent également combler un vide de matériel didactique en français et Swahili, destiné à l'appui de la formalisation de l'exploitation minière artisanale et à petite échelle. Ils couvrent cinq thèmes majeurs, chacun thématissant un domaine clé de l'exploitation responsable en ASM. Précisément, ceux-ci couvrent respectivement les thématiques suivantes : 1. Administration et gestion de l'exploitation par la coopérative minière ; 2. Hygiène, santé et sécurité dans l'exploitation minière et à petite échelle ; 3. Gestion des impacts environnementaux et sociaux ; 4. Équipements de protection individuelle ; ainsi que 5. Techniques d'exploitation minière artisanale.

Ces modules ont été développés à travers les connaissances pratiques glanées par les coopératives ASM et les mineurs eux-mêmes, reflétant ainsi les problèmes réels ainsi que l'expérience de terrain. Ils sont destinés à être améliorés de manière incrémentale et enrichis par les retours d'expérience après une première mise en œuvre. En outre, ils sont expressément destinés à remédier à des problèmes transversaux, tels que l'inclusion de la problématique de genre, dans des versions futures. Enfin, ces modules ont été développés spécifiquement dans le contexte des mines ASM en DRC. Bien que leur focale soit portée sur le secteur du cobalt, ils offrent également – peut-être pour la première fois – une approche tangible et accessible à des parties prenantes francophones dans le secteur ASM, indépendamment de leur contexte d'origine.



# Contenu

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 USAGE DES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE</b>                   | <b>9</b>  |
| 1.1 Principes d'équipement de protection individuelle                       | 11        |
| 1.2 Types d'EPI pour l'EMAPE  | 12        |
| 1.3 Protection de la tête   | 12        |
| 1.4 Protection des yeux et du visage  | 14        |
| 1.5 Protection des voies respiratoires                                      | 16        |
| 1.6 Protection des oreilles   | 18        |
| 1.7 Protection des mains et membres supérieurs                              | 20        |
| 1.8 Protection des pieds et membres inférieurs                              | 21        |
| 1.9 Vêtements et visibilité   | 22        |
| <b>2 PROGRAMME DE GESTION DES EPI</b>                                       | <b>29</b> |
| 2.1 Cycle de gestion des EPI  | 31        |
| 2.2 Choix des équipements et responsabilités.                               | 31        |
| 2.3 Rôles dans la gestion des EPI   | 33        |
| 2.4 Information et formation sur les EPI                                    | 34        |
| 2.5 Gestion des EPI   | 34        |
| 2.6 Suivi de la gestion des EPI   | 35        |
| 2.7 Conclusion  | 36        |
| <b>3 OBLIGATIONS LÉGALES SUR LES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE</b> | <b>39</b> |
| 3.1 Législation nationale   | 40        |
| 3.2 Législation internationale  | 42        |
| <b>4 ANNEXES</b>  | <b>44</b> |
| 4.1 Annexe 1 : Réponses aux exercices                                       | 44        |
| 4.2 Les différents risques et les EPI respectifs                            | 48        |
| 4.3 Arrêté ministériel du 4 août 1972                                       | 51        |

## Acronymes

|       |   |
|-------|---|
| CTC   | : Certified Trading Chains                            |
| EMA   | : Exploitant minier artisanal                         |
| EMAPE | : Exploitation minière artisanale et à petite échelle |
| EPI   | : Équipement de protection individuelle               |
| FFP   | : Filtering Facepiece Particles                       |
| HSS   | : Hygiène, santé et sécurité                          |
| OIT   | : Organisation Internationale du Travail              |



## Objectifs du module

- Mieux comprendre le rôle des EPI dans la gestion des risques d'HSST ;
- Apprendre leur utilisation optimale ;
- Apprendre comment mettre en place un programme de gestion d'EPI ;
- Connaître les obligations par rapport à l'utilisation d'EPI.



## Groupes cibles

Le module peut être un outil utile pour les services techniques du gouvernement (SAEMAPE) et les acteurs de la société civile en charge de l'encadrement de l'EMAPE pour la formation et le suivi de la conformité d'EPI dans les opérations d'exploitation minière.

Il s'adresse en priorité :

- Aux gestionnaires de coopératives et plus particulièrement les membres de la cellule hygiène, santé et sécurité au travail ;
- Aux exploitants miniers artisanaux qui utilisent au quotidien ces équipements ;
- À des formateurs d'organismes et de projets dans le secteur minier artisanal ;
- Aux acteurs de la société civile.





## Introduction

L'évolution technique rapide des sites miniers artisanaux et le processus de formalisation qui accompagne cette transformation apporte une meilleure couverture des exploitants artisanaux, en particulier en ce qui concerne la protection personnelle. Celle-ci est bien souvent synonyme de professionnalisation de l'activité. Les EPI sont accessibles, mais représentent un coût non négligeable pour les coopératives, surtout si leur usage n'est pas approprié. La fourniture et la gestion d'EPI se fait idéalement dans le cadre d'un plan de gestion des risques, tel que détaillé au cours du **module 2** sur l'HSST. Dans ce cas, ils correspondent à des besoins bien déterminés et leur usage est optimisé. En effet, la protection des EPI est limitée et vient souvent en complément d'autres mesures plus efficaces, comme développé dans le **module 2**. La protection individuelle doit être considérée comme une méthode de dernier recours pour atténuer ou réduire les risques existants sur le lieu de travail.

Toutefois, malgré les mesures de protection collective, certains risques professionnels restent présents. Les équipements de protection individuelle sont alors essentiels pour réduire les impacts négatifs de ces risques restants.



## Le plan du module

| Séance   | Résumé de séance  |
|--|---|
| <b>Séance 1</b><br>Les principaux types d'EPI              | Cette séance informe sur les différentes possibilités qu'offrent les EPI, mais aussi les différentes parties du corps pour cette protection. Cette séance permet aux intéressés d'acquérir des notions qui permettront d'assurer le bon choix d'EPI pour un poste déterminé et une fonction bien définie.   |
| <b>Séance 2</b><br>Programme de gestion des EPI            | Cette séance fournira des méthodes, techniques et stratégies qui permettront aux responsables de coopérative de faire de l'utilisation des EPI un atout au sein de leur organisation. Elle leur fournira aussi les aptitudes à mettre en place un mécanisme de suivi, complément à la politique de gestion des risques HSST, pour que les EPI soient efficaces dans le travail quotidien. |
| <b>Séance 3</b><br>Connaitre la législation autour des EPI | Cette séance traite de la législation autour du port et de l'utilisation d'EPI dans les sites miniers, et donne un aperçu sur les différents textes et les réglementations qui contrôlent l'utilisation d'EPI dans un lieu de travail ou dans un site minier.   |



# SEANCE 1

## USAGE DES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE



### Objectifs du séance

L'objectif de la séance est de :

- Mieux connaître les situations pour l'usage des EPI et savoir ce qu'on peut en attendre ;
- Connaître les différentes sortes d'EPI pour protéger les différentes parties du corps ;
- Savoir quels EPI utiliser à différents postes dans les sites miniers artisanaux.



### Introduction



Un équipement de protection individuelle est un vêtement, un accessoire ou un dispositif porté ou utilisé par une personne pour se protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa santé ou sa sécurité en fonction de son activité au travail. Les EPI sont individuels, ils sont portés ou utilisés directement par chaque personne et ils forment une barrière protectrice entre la source du risque et la personne exposée. Les équipements peuvent être variés selon les types de risques. Plus une situation est risquée et plus le nombre d'EPI à porter est grand.

Pendant cette séance, on rappellera les principes d'utilisation des EPI et on passe en revue les principaux types de protection utilisés dans l'EMAPE.



## Testez vos connaissances

Pour commencer cette séance testez vos connaissances en répondant aux questions suivantes. Lisez ensuite la séance et, à la fin, vous pourrez repasser le test et vérifier si vous vous êtes amélioré.

| Questions   | Vrai ?  | Faux ?  |
|---|--|--|
| Le danger est éliminé dès que l'exploitant porte des EPI.   |  |  |
| Le type d'EPI dépend du risque et des endroits d'exposition à ce risque.  |  |  |
| Toutes les parties suivantes du corps peuvent être exposées à un risque et doivent donc être protégées par un EPI. Il s'agit de la tête, du corps, des cheveux et des yeux. |  |  |
| En termes de sécurité dans les mines, le casque est mis pour permettre l'uniformité de la tenue.  |  |  |
| Les yeux sont très petits et de ce fait ne doivent pas être protégés lors du travail dans les mines.  |  |  |
| Les demi-masques sont utilisés contre les fumées et les poussières.   |  |  |
| Le rôle principal des casques de protection et des bouchons est différent.  |  |  |
| Les équipements de réflexion se portent uniquement la nuit.   |  |  |
| Dans le lavage des minerais, il est nécessaire d'utiliser des gants en coton.   |  |  |



## 1.1 Principes d'équipement de protection individuelle

L'EPI représente une forme d'atténuation des risques de sécurité parmi les solutions généralement disponibles. Nous avons vu dans la séance 2 du module 2 que la meilleure stratégie face au risque consistait à éliminer le risque à la source, comme indiqué dans le tableau 1.

**Tableau 1** : préférence des solutions pour l'atténuation des risques HSST dans l'EMAPE. On note que la protection individuelle vient en dernière solution. Dans la réalité elle est souvent complémentaire à d'autres solutions mises en œuvre.

| Méthode | Définition de la méthode                          | Qualité et préférence de la solution |
|---------|---|--------------------------------------|
| 1       | Supprimer le danger à la source                   | 5                                    |
| 2       | Contenir le danger à la source                    | 4                                    |
| 3       | Protéger les personnes du danger                  | 3                                    |
| 4       | Mettre en place une protection collective         | 2                                    |
| 5       | Mettre en place une protection individuelle (EPI) | 1                                    |

Si les EPI sont préconisés, il est important de fournir des éléments aux exploitants miniers sur le rôle que joue ce mode de protection, notamment les points suivants :

- Les EPI n'offrent qu'une protection partielle, de « dernier recours », il vaut mieux mettre en place des mesures plus efficaces ;
- Les EPI doivent être utilisés à bon escient, c'est-à-dire lorsqu'un risque effectif peut être réduit par le port d'une protection. Par exemple, la chute d'objet peut être en partie protégée par le port d'un casque.



Il est important de noter que le succès de l'utilisation d'EPI dépend du respect des précautions requises par l'utilisateur et de la compréhension de la capacité des EPI. Les EPI offrent un certain degré de protection mais ne rendent pas invincible.

Quelques exemples de limitation des EPI :

- Un casque ne peut pas protéger un mineur si tout le sol s'effondre, mais peut le faire si un morceau de roche tombe sur sa tête.
- Lorsque vous portez une chaussure de sécurité et laissez tomber des pierres sur votre pied, Si elles sont trop lourdes et/ou grandes, le pied et la chaussure seront écrasés.

## 1.2 Types d'EPI pour l'EMAPE

Les EPI sont nombreux. Dans le cas de l'artisanat minier, ils sont regroupés sous sept catégories, établies en fonction des risques auxquels sont exposés les exploitants artisanaux pendant l'exécution de leurs tâches.

Il s'agit des équipements de protection :

- De la tête ;
- Des yeux et du visage ;
- Des voies respiratoires ;
- Des oreilles (système auditif) ;
- Des mains et membres supérieurs ;
- Des pieds et membres inférieurs ;
- Du corps.

Les parties exposées peuvent être exposées à différents types de blessures qui requièrent des protections spécifiques : coupure, écrasement, lacération, coup, brûlure, projections, rayonnement, tension électrique, chaleur, humidité, etc. Le tableau de l'annexe 4.2 recense dans le détail les risques et les EPI adaptés. Certains équipements n'entrent pas directement dans la catégorie de la protection du corps, mais sont néanmoins considérés comme faisant partie des EPI. C'est le cas par exemple des équipements de visibilité comme les gilets fluorescents ou les lampes frontales.

Les paragraphes suivants décrivent les EPI en fonction de la partie du corps qui peut être touchée. Un tableau décrit pour chaque risque les EPI les plus adaptés, les types de blessures, et des exemples.

## 1.3 Protection de la tête

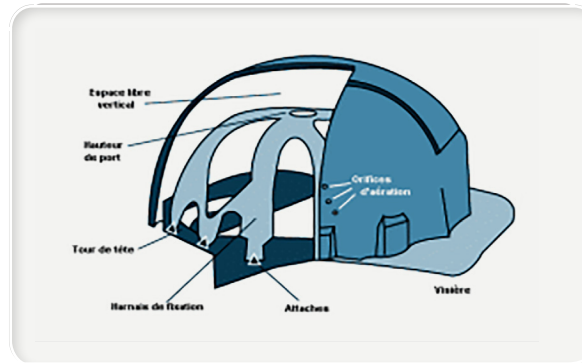
La tête est protégée à l'aide d'un casque. Il protège contre les chocs, mais aussi contre d'autres dangers comme la chaleur ou l'électricité par exemple.

| Risques  | Dommages   | EPI approprié  | Exemples  |
|--|--|--|---|
| Heurts causés par la chute d'objets, les liquides ou objets projetés, etc.<br>Chocs sur des structures ou objets<br>Projections de matériaux | <ul style="list-style-type: none"><li>• Blessures légères/graves</li><li>• Traumatisme</li><li>• Décès</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Casque minier ou de chantier</li></ul> | Chute d'outils, de pierres ou autre objet dans un puits<br>Choc contre des objets ou structures dans une zone confinée<br>Zone de risques de projection, comme les zones d'abattage de minerais |
| Malaises et affaiblissement à cause de la chaleur  | Mal de tête, étourdissement  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Chapeau et hydratation</li></ul>       | Exposition prolongée au soleil  |



Pour atténuer les effets de chocs à la tête, un casque de sécurité, d'usage général, devrait comporter :

- Une calotte solide capable de résister à la déformation ;
- Un harnais fixé de façon à laisser un espace libre entre la tête et la coque externe ;
- Un tour de tête réglable fixé à la coiffe et permettant d'assujettir le casque par réglage.



### Structure interne d'un casque de protection

Exemple de casque de protection avec aérateurs latéraux.



Pour le travail dans les mines souterraines, on peut ajouter des montures pour la lampe frontale et le porte-câble.



## 1.4 Protection des yeux et du visage

Les protections des yeux et du visage sont indispensables pour se prémunir contre les éclats, les fumées ou les substances corrosives sous forme solide, liquide ou gazeuse produites par des opérations d'abattage, de concassage, ou par divers procédés chimiques lors du traitement du minerai.

| Risques   | Domages  | EPI approprié  | Exemple   |
|---|--|--|---|
| Projection de particules solides ou d'étincelles  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Traumatisme oculaire</li> <li>Irritations des yeux</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lunettes de sécurité</li> </ul>                           | Une projection de roche pouvant heurter les yeux d'un exploitant lors du creusage.  |
| Poussières  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Maladies oculaires</li> <li>Maux de tête</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lunettes de sécurité avec des rebords étanches</li> </ul> | Les yeux sont irrités dans les zones de transport et les aires de traitement du minerai   |
| Projection de particules liquides, de substances corrosives, solvants ou autres solutions dangereuses | <ul style="list-style-type: none"> <li>Troubles de la vision</li> <li>Cécité</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lunettes-masques</li> <li>Écrans faciaux</li> </ul>       | Irritation des yeux lors du remplissage de réservoirs, manipulation d'acides ou travail sur des machines utilisant de l'eau mélangée à des particules minérales |
| Lumière excessive<br>Exposition excessive aux rayons ultra-violets (UV)                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cécité</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lunettes de soudure</li> <li>Lunettes solaires</li> </ul> | Poste de soudure ou de travail sur les métaux   |

La protection des yeux et du visage comprend principalement **les lunettes de sécurité**, et **les écrans faciaux** utilisés pour se protéger contre la projection de particules, les corps étrangers, les produits chimiques corrosifs, les fumées, etc.

**Tableau 2 :** Indicateurs donnant certaines qualités des lunettes, d'après la Norme EN166.

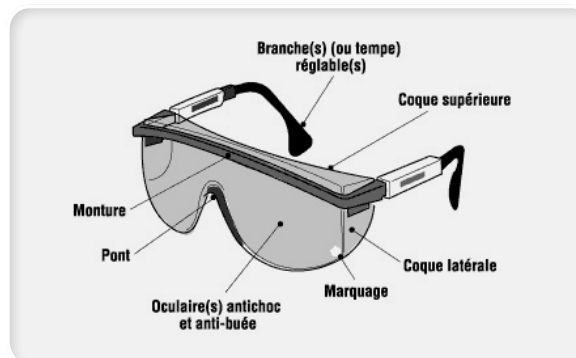
| Indicateur sur l'oculaire  | Valeurs  |
|--|--|
| Classe optique   | 1 : classe optimale pour un port toute la journée<br>2 : classe moyenne pour des tâches prolongées, non permanentes<br>3 : classe légère pour des tâches ponctuelles       |
| Niveau de résistance à l'impact (également marqué sur les branches des lunettes) | S : Solidité renforcée<br>F : Impact à faible énergie<br>B : Impact à moyenne énergie<br>A : Impact à haute énergie  |
| Indicateurs sur les branches de lunettes   | Valeurs  |
| Domaine d'utilisation  | 3 : Risques de projections de liquides<br>4 : Petites particules<br>5 : Gaz et fines particules de poussières<br>8 : Arc électrique<br>9 : Métaux fondus et solides chauds |



Les lunettes de sécurité présentent, pour la plupart, les éléments suivants :

- Oculaires qui doivent respecter les critères en matière de résistance aux chocs tels qu'indiqués dans la norme EN166 (voir tableau 2) ; Montures qui sont plus robustes que les montures ordinaires résistantes à la chaleur. Elles sont conçues pour éviter que les oculaires ne s'enfoncent ou ne pénètrent dans les yeux ;
- Branches : Elles peuvent être fixes, flexibles ou réglables et ne sont présentes que pour les protecteurs de type lunettes et non faciaux ;
- Coques latérales : elles empêchent les éclats fins et les fines particules d'entrer en contact avec les yeux ;
- Coques supérieures : elles protègent les yeux contre la sueur et les liquides provenant du haut de la tête ;
- Pont : il sert de protecteur contre les frottements entre les lunettes et la partie supérieure du nez. Il permet aux lunettes de s'adapter à l'écartement des yeux. Dans certains cas il peut être réglable.

Les lunettes homologuées comportent toujours un marquage qui est la marque d'un fabricant reconnu. Il faut éviter les lunettes de contrefaçon qui ne protègent pas adéquatement.



### Description des différentes parties de lunettes de sécurité classiques homologuées.

Ci-dessous quelques types de lunettes de protection :



Lunettes incolores pour tout usage intérieur nécessitant une visibilité maximale



Lunettes de protection loupe précision 2.00



Lunettes de protection en polycarbonate teintées



Lunettes masques protégeant les yeux contre les fines particules



Dans l'EMAPE, les exploitants artisanaux peuvent être réticents au port des lunettes de protection parce qu'elles gênent la vision, provoquent des douleurs sur l'os du nez et limitent la vision. De ce fait, il est nécessaire de choisir des lunettes avec un bon confort et de bons écrans de protection contre la sueur afin d'assurer la visibilité.

## 1.5 Protection des voies respiratoires

| Risques  | Domages  | EPI approprié   | Exemples   |
|--|--|---|--|
| Inhalation de l'air contaminé par des poussières                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Maladies respiratoires</li> <li>Contamination pulmonaire</li> <li>Suffocation</li> <li>Bronchite</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Demi-masque</li> <li>Masque jetable FFP</li> </ul>                                     | <p>Sur les sites miniers où les camions sont utilisés, pendant la saison sèche les roues produisent la poussière.</p> <p>Les exploitants miniers artisanaux présents au broyage du minerai</p> |
| Inhalation de l'air contaminé par des produits chimiques ou des particules biologiques | <ul style="list-style-type: none"> <li>Infection</li> <li>Insuffisance cardiaque</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Masque à cartouche filtrant les gaz</li> </ul>   | Travail près des appareils à moteur ou avec des produits chimiques   |
| Inhalation de l'air contaminé par des fumées, du gaz ou des vapeurs                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Décès par asphyxie</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Masque à cartouche filtrant les gaz</li> <li>Les appareils alimentés en air</li> </ul> | Des mineurs travaillant dans un dépôt à proximité d'un générateur.   |

Les voies de contamination sensibles sont le nez et la bouche. Pour qu'une protection respiratoire soit efficace, le nez et la bouche doivent être couverts tout en maintenant une alimentation suffisante en oxygène.

Les principaux types de modèles de protection des voies respiratoires utilisés dans le secteur des mines artisanales sont les demi-masques et les masques jetables, dont le bord va de l'arête du nez à la partie inférieure du menton (moitié du visage). Ils recouvrent le nez, la bouche et le menton.

Un **demi-masque** de protection est constitué de brides de fixation, de soupapes expiratoires et inspiratoires et d'un raccord pour fixer les filtres ou le dispositif d'air. Autrement appelé "masque à cartouche", il garantit une protection pour les zones respiratoires sans compromettre le champ de vision.



Les **masques jetables** FFP1, FFP2, FFP3 sont utilisés pour protéger contre la poussière, les fines particules ou encore les maladies.



Les **masques à cartouche filtrante** sont utilisés lorsqu'il y a un risque de contamination par des gaz. Les cartouches filtrantes ont une durée de vie limitée, on doit les renouveler régulièrement. Les cartouches sont conçues pour filtrer uniquement certains gaz ou groupes de gaz ou de produits chimiques. Il est important de bien se protéger en présence de substances nocives, car elles peuvent détériorer les voies respiratoires, et conduire au décès dans les cas les plus graves.



Exemples de masques à cartouche filtrante et d'appareil respiratoire

De nombreux gaz n'ont ni odeur ni couleur, ils sont donc indétectables (CO par exemple). Dans le cas d'accidents répétés dans une structure souterraine, une analyse de gaz est nécessaire à l'aide d'un analyseur de gaz. Ces appareils doivent être utilisés à chaque démarrage du poste de travail pour vérifier les concentrations de gaz. On doit noter que les masques n'offrent qu'une protection limitée, il est nécessaire de coupler ces mesures avec un aérage des structures (voir le **module 2**).

Exemples de détecteur de gaz  $O_2$ ,  $H_2S$ , CO et combustibles

Quelle est la durée de vie d'un masque jetable ?

Le masque a une durée de vie limitée, avec une date de péremption.

- Les masques jetables sont à usage unique et ne doivent pas être rangés après une utilisation.
- La durée d'efficacité d'un masque jetable diffère selon l'utilisation. Un masque jetable ne doit pas se mettre plus d'une journée.
- Un masque qui a été stocké dans un milieu poussiéreux perd toute efficacité, même s'il n'a jamais été utilisé.

**Figure 1.** Détecteur de gaz pour les mines souterraines, détecte le  $CO$ ,  $CO_2$ ,  $HS_2$ ,  $O_2$



- Si le masque est endommagé ou déchiré, il perd toute efficacité. Il faut donc le changer, même s'il n'a jamais été utilisé.
- Sachez qu'il existe aussi des masques réutilisables !

## 1.6 Protection des oreilles

Le premier réflexe que l'on a pour se protéger contre les bruits forts est de se couvrir les oreilles avec ses mains. Ce geste exprime bien les techniques de protection de l'ouïe qui sont utilisées. Elles consistent à réduire le niveau d'un bruit indésirable en bloquant le trajet de l'onde entre la source et l'oreille.

| Risques   | Domages   | EPI approprié   | Exemples   |
|---|---|---|--|
| Les bruits de toute sorte comme les générateurs, les broyeurs, les concasseurs, les marteaux-piqueurs, etc. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertes auditives</li> <li>• Bourdonnements</li> <li>• Surdité</li> <li>• Diminution de la capacité d'entendre</li> <li>• Maux de tête</li> <li>• Stress</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casques à branches antibruit</li> <li>• Bouchons d'oreilles</li> </ul> | Travaux de piquage au marteau, décapage au marteau, bruit des moteurs et de concassage |

Il existe deux catégories d'équipements de protection d'oreilles. Ce sont les bouchons d'oreille et les serre-têtes :

a) **Le bouchon d'oreille**, appelé également couvre-conduit auditif, s'insère dans l'ouverture de l'oreille et ferme l'entrée des ondes dans le conduit.

Il existe trois types de boules ou bouchons :

- **En mousse** : Les bouchons en mousse se modèlent entre les doigts puis sont insérés dans le conduit auditif. Au bout de 30 secondes, le bouchon va essayer de reprendre sa forme initiale et se mouler parfaitement dans l'oreille, le maintien est idéal. Il est pratique pour atténuer les bruits forts et il s'agit des bouchons d'oreille les moins chers.
- **En cire** : De la même manière que les bouchons en mousse, ces bouchons se modèlent entre les doigts. Ils sont constitués de matériaux hypoallergéniques plus tolérants pour la peau et peuvent être portés plus longtemps sans g ne. Ils sont légèrement plus chers que les bouchons en mousse.
- **En silicone** : Les protections en silicone se placent dans le pavillon de l'oreille et non dans le conduit auditif. Elles sont transparentes et donc moins visibles que les bouchons classiques. Le confort est normalement augmenté, l'atténuation est moins importante. Elles peuvent êtres moulées ou réalisées sur mesure. Une réalisation sur mesure sera plus efficace mais également plus chère.

Diff rent type de bouchons d'oreilles



b) Le **serre-tête** ou casque anti-bruit se compose d'un arceau et de deux coquilles recouvrant les pavillons, habituellement en plastique. Les coquilles sont équipées de filtres acoustiques qui peuvent être en mousse ou être remplis d'une substance liquide pour éliminer les fréquences indésirables.



Les serre-têtes sont souvent utilisés pour une protection plus complète, notamment sur les sites miniers. Ils sont efficaces lorsqu'il n'y a pas besoin de percevoir son environnement (chantiers, etc). Avec un casque de protection, l'oreille est complètement englobée et le bruit est isolé.

Les performances des protections auditives se mesurent surtout par la réduction du niveau de bruit en décibels. Le tableau 2 montre que les capacités sont relativement limitées (-30 à 35 dB), il est donc indispensable d'accompagner les mesures de protection personnelle par une réduction du bruit à la source.

Différences entre les bouchons d'oreille et les serre-têtes antibruit.

| Bouchons d'oreilles   | Serre-tête antibruit  |
|---|---|
| <b>Avantages :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Petits et faciles à transporter</li> <li>Faciles à porter avec d'autres équipements de protection (on peut les porter avec un serre-tête antibruit)</li> <li>Plus confortables pour l'usage continu dans des lieux de travail très chauds et humides</li> <li>Pratiques dans des lieux de travail confinés</li> </ul> | <b>Avantages :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'atténuation du bruit varie moins d'un usager à l'autre</li> <li>S'ajustent à la plupart des têtes,</li> <li>Visible de loin, ce qui permet d'en surveiller l'utilisation</li> <li>Il est difficile de mal l'installer ou de le perdre</li> <li>On peut le porter même avec une infection mineure aux oreilles</li> </ul>          |
| <b>Inconvénients :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plus longs à ajuster</li> <li>Plus difficiles à installer et à enlever</li> <li>Exigent une bonne hygiène</li> <li>Peuvent irriter le conduit auditif externe</li> <li>Risque de mal les placer</li> <li>Difficiles à voir et on ne peut en surveiller l'utilisation</li> </ul>                                   | <b>Inconvénients :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Moins facile à transporter et plus lourds,</li> <li>Moins compatible avec d'autres équipements de protection</li> <li>Moins confortable dans un lieu de travail chaud et humide</li> <li>Moins pratique dans un lieu de travail confiné</li> <li>Peut gêner le port de lunettes de sécurité ou de verres correcteurs</li> </ul> |

## 1.7 Protection des mains et membres supérieurs

Le port des gants est très important pour de nombreux postes de travail de l'exploitation. Le type de gants dépend du poste occupé. Leur port peut être permanent ou dédié à des tâches spécifiques.

| Risques  | Dommages   | EPI approprié                                 | Exemple  |
|--|--|---|--|
| Écrasement de la main, blessure par des pierres ou des outils tranchants | <ul style="list-style-type: none"> <li>Coupures</li> <li>Déchirures musculaires</li> <li>Ampoules</li> <li>Ruptures de ligaments</li> <li>Fractures</li> </ul> | Gants de protection à base de cuir            | Travaux manuels à friction (ex. creusage ou concassage)        |
|  |  | Gants de protection à base de coton           | Travaux manuels légers (transport, triage ou tamisage)         |
| Exposition aux produits chimiques ou aux métaux lourds                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Brûlures</li> <li>Irritations de la peau</li> </ul>   | Gants longs de protection à base de polymères | Lavage du minerai, manipulation de carburant, huiles ou acides |

Les gants de protection sont composés d'une seule partie sur laquelle nous pouvons différencier :

- Les doigts
- La face, qui est la région palmaire de la main
- Le dos
- La manchette qui peut être plus ou moins longue



Les gants peuvent avoir diverses longueurs : de 30 cm, pour la protection des mains uniquement, à 80 cm environ pour la protection du bras entier, de la main à l'épaule. Le choix de la longueur dépend du degré de protection désiré.

Il est toujours conseillé de porter des gants lors de différentes tâches exécutées sur le site. Mais il faut porter des gants adéquats en fonction du poste occupé.

- **Des gants de protection à base de polymères** (caoutchoucs synthétiques ou artificiels) pour des travaux en contact avec les liquides, qui peuvent couvrir les bras également.
- **Des gants de protection à base de coton** pour des travaux légers de manutention,
- **Des gants de protection à base de cuir** pour des travaux à friction intense comme le creusage.

Ainsi on utilisera les gants suivants en fonction de leur utilisation :





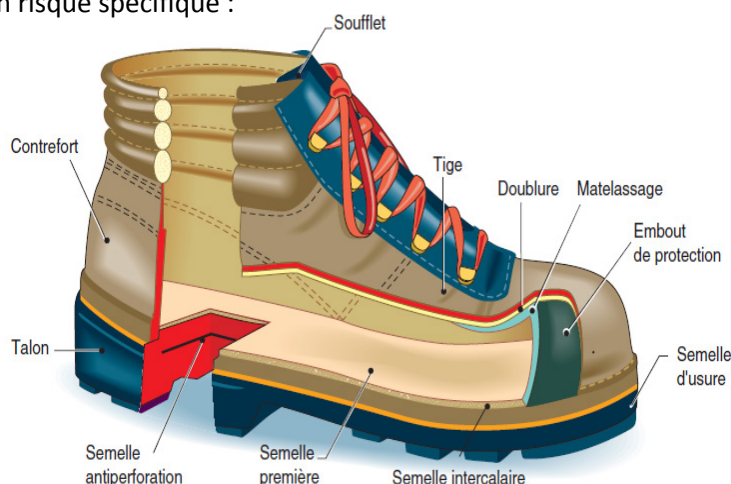
## 1.8 Protection des pieds et membres inférieurs

Les exploitants miniers artisanaux utilisent rarement des chaussures de sécurité. Faute d'équipement ils travaillent en sandales. Certains travaillant dans l'eau tous les jours préfèrent même ne rien mettre pour se sentir plus à l'aise, selon eux.

Or les blessures sur les pieds et les jambes sont fréquents, par exemple à cause de la chute de pierres ou d'objets ou heurter des objets tranchants, pointus (clous) ou autres.

| Risques  | Dommages   | EPI approprié  | Exemples   |
|--|--|--|--|
| Les blessures suite à la chute d'objets, coups portés par des outils (pioches, pelles) perforation par des déchets métalliques comme les clous ou objets tranchants. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Blessures</li> <li>Coupures</li> <li>Écrasement</li> <li>Amputation des orteils ou pieds</li> <li>Perforation</li> <li>Fractures</li> <li>Brûlures</li> <li>Irritations de la peau des pieds</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bottes de sécurité</li> <li>Chaussures de sécurité</li> </ul> | <p>Travaux manuels de concassage, broyage, triage, creusage, à ciel ouvert ou en souterrain</p> <p>Utilisation de masses, pioches, pelles, marteaux-piqueurs</p> <p>Travail dans un atelier de réparation ou mécanique</p> |

La structure d'une chaussure de protection se présente le plus souvent de la manière suivante : Les éléments de protection sont inamovibles et solidaires de la chaussure ou de la botte. Ils permettent d'assurer la protection du pied contre un risque spécifique :



**Figure 3.** structure type d'une chaussure de sécurité.

Le type de protection des pieds et donc la constitution de la chaussure de sécurité dépendra des risques rencontrés (voir tableau en Annexe 4).

En tenant compte des conditions de travail dans l'EMAPE, des postes de travail et de la nature des risques, les types de chaussures de protection et leur matériel préférentiel est donnée par la suite.

| Contre les risques mécaniques qui se rencontrent souvent au niveau du creusage      |             | Contre les risques chimiques et hydriques qui se rencontrent souvent au niveau du lavage et traitement |            |
|---|-------------|--|------------|
| Creusage  | Manutention | Lavage   | Traitement |
| Semelle anti perforante   |             | Semelle résistante aux hydrocarbures   |            |
| Embout de protection contre l'écrasement des doigts de pieds (coque)                |             | Embout de protection contre l'écrasement des doigts de pieds (coque)                                   |            |
|   |             | Semelle résistante imperméable aux produits chimiques et liquides                                      |            |
| Protecteur du métatarse   |             | Tige avec de faible taux d'absorption d'eau  |            |
| Protecteurs latéraux contre les coupures  |             | Une jonction entre la semelle et la tige étanche   |            |
| Semelle antidérapante   |             | Absence de coutures de préférence  |            |
| Talon absorbeur d'énergie   |             | Étanchéité de l'assemblage   |            |
| Souvent en cuir   |             | Souvent en caoutchouc synthétique  |            |
|  |             |                    |            |
| Chaussures de sécurité  |             | Bottes de sécurité   |            |

## 1.9 Vêtements et visibilité

Les vêtements de protection sont en général utiles aux métiers fortement exposés comme dans les fonderies ou les ateliers industriels de mécanique, et tous les métiers dans lesquels des projections sont à craindre. Dans l'EMAPE, les travailleurs sont exposés principalement à la poussière et une atmosphère qui peut être irritante pour la peau. Les risques de projection sont rares.

Par contre, la visibilité des EMA en exploitation souterraine ou en extérieur dans une atmosphère poussiéreuse est un critère important, notamment en cas de circulation de véhicules. Les éléments de visibilité protègent les EMA des risques d'accidents.

Les vêtements peuvent aussi protéger la peau du soleil intense en cas d'exposition prolongée.



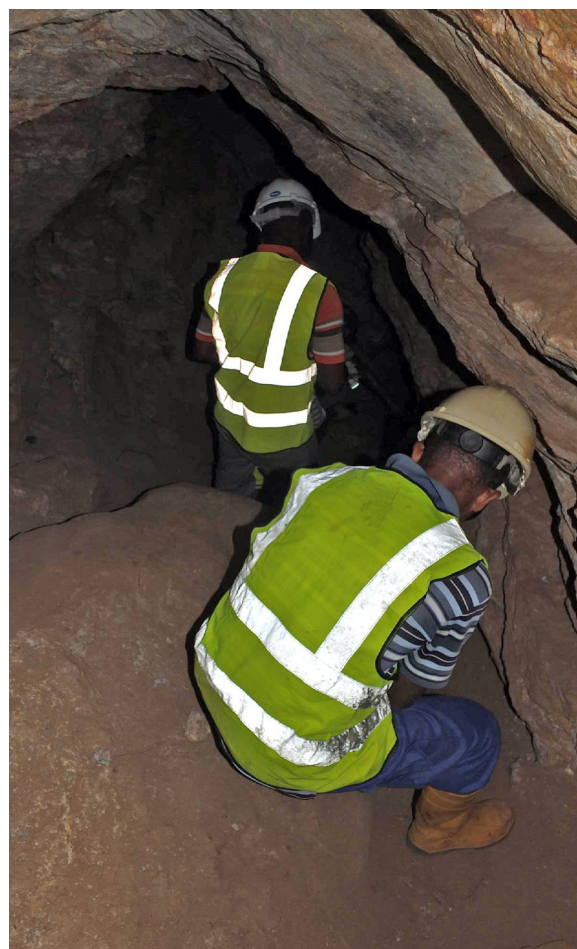


| Risques   | Dommmages  | EPI approprié  | Exemples  |
|---|--|--|---|
| <b>Exposition à la poussière et au soleil et à la pluie</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Irritation de la peau</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Combinaisons de travail</li> <li>Vêtement de pluie</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Travaux de piquage au marteau,</li> <li>Décapage au marteau,</li> <li>Concassage, déboisement, fonçage de puits,</li> <li>Endroits humides,</li> <li>Travaux à proximité de l'eau</li> </ul> |
| <b>Absence de visibilité</b>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Accidents avec des véhicules</li> <li>Accidents par d'autres EMA</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vêtements de visibilité</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tous les travaux souterrains</li> <li>Tous les travaux nocturnes</li> <li>Zones poussiéreuses</li> </ul>   |

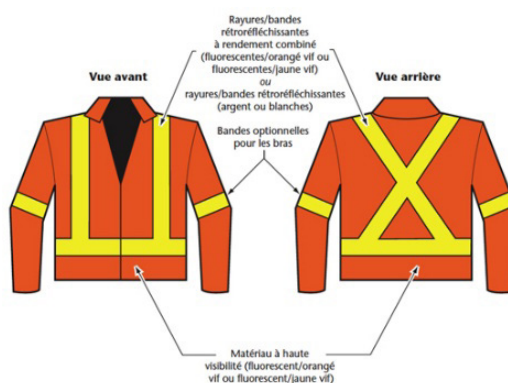
Dans le cas de l'EMAPE, on distingue donc principalement des vêtements :

1. Contre les intempéries ;
2. Contre les poussières et autres agressions dues à l'environnement de travail ;
3. De visibilité pour éviter les accidents.

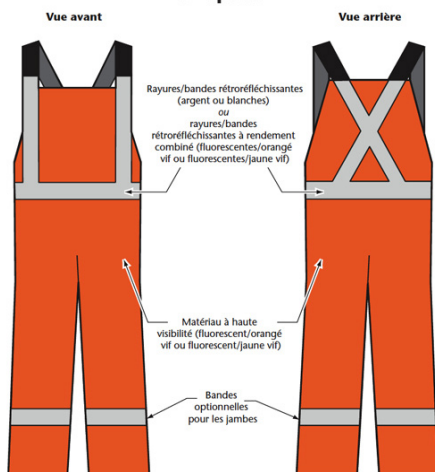
Les plus utilisés et les plus utiles peuvent être les équipements de visibilité dans certains cas particuliers.



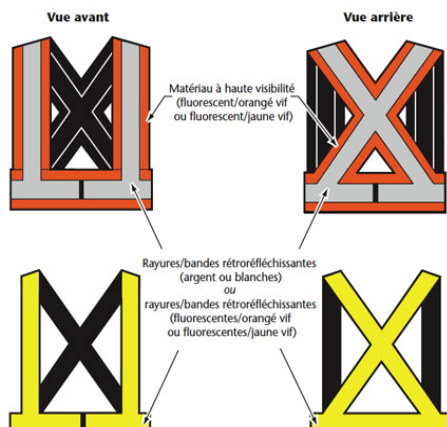
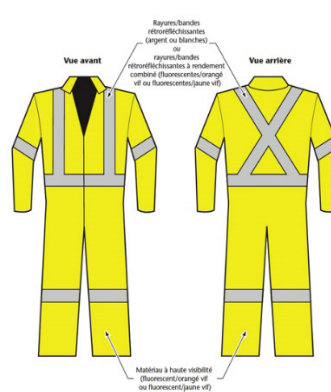
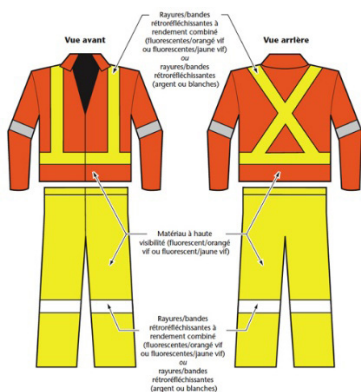
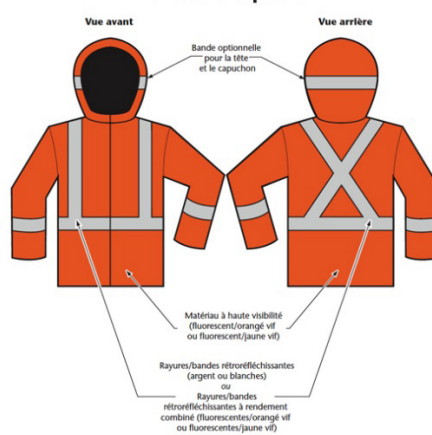
**Figure 4.** exemple du port de gilets de visibilité dans une mine artisanale souterraine.



### Salopette



### Manteau à capuchon





Les vêtements de sécurité à haute visibilité sont de couleurs vives (Jaune, orange, vert, bleu) et portés pour avertir les conducteurs et les autres opérateurs de véhicules de la présence d'un travailleur, particulièrement dans des conditions de faible luminosité ou visibilité réduite. Il peut s'agir de bandes fluorescentes ou réfléchissantes.



**Un conseil pratique :** Lors de la sélection d'un vêtement de protection, il faut toujours tenir compte des conditions dans lesquelles les tâches s'effectuent. La meilleure solution est de choisir l'équipement et les vêtements offrant le niveau de protection maximal compatible avec la sécurité.



### Que retenir de cela !

#### Définition : équipement de protection individuelle

Un EPI est un vêtement, un accessoire ou un dispositif porté ou utilisé par une personne pour se protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa santé ou sa sécurité au travail. Le port des EPI n'élimine pas les dangers mais atténue leurs conséquences.

Les équipements de protection individuelle sont utilisés pour :

- Apporter une protection supplémentaire aux travailleurs, qui correspond aux risques auxquels l'EMA est exposé ;
- Apporter un confort de travail additionnel en répondant aux agressions subies par les EMA dans leur travail.

L'équipement de base (voir photo 5) est constitué d'un casque, d'une combinaison de travail avec éléments de visibilité, de gants et de bottes de sécurité (avec coque de protection).





**Figure 5.** équipement de base pour un EMA.

| Partie du corps         | Type d'équipement de protection individuelle  |
|-------------------------|---|
| La tête                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casque de sécurité</li> </ul>  |
| Des voies respiratoires | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masque ou demi-masque</li> <li>• Masques à cartouche filtrante</li> </ul>  |
| Des yeux et le visage   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lunettes protectrices,</li> <li>• Lunettes à coque</li> <li>• Masques-lunettes</li> <li>• Écrans faciaux</li> </ul>  |
| Des oreilles            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casques antibruit</li> <li>• Bouchons d'oreille</li> </ul>   |
| Des mains               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gants avec poignets ou manchettes de sécurité</li> </ul>   |
| Des pieds               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bottes de sécurité</li> <li>• Chaussures de sécurité</li> </ul>  |
| Le corps                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combinaisons / tenues recouvrant l'entièreté du corps</li> <li>• Vêtements de signalisation / réflecteurs</li> </ul> |



## Testez vos connaissances

Avez-vous bien lu cette séance et voudriez-vous tester vos connaissances de nouveau ? Voici le test et n'oubliez pas que les réponses sont en annexe 4.1.

| Questions   | Vrai ?  | Faux ?  |
|---|--|--|
| Le danger est éliminé dès que l'exploitant porte son EPI  |  |  |
| Le type d'EPI dépend du risque et des endroits d'exposition à ce risque.  |  |  |
| Toutes les parties suivantes du corps peuvent être exposées à un risque et doivent donc être protégées par un EPI. Il s'agit de la tête, du corps, des cheveux et des yeux. |  |  |
| En termes de sécurité dans les mines, le casque est mis pour permettre l'uniformité de la tenue.  |  |  |
| Les yeux sont très petits et de ce fait ne doivent pas être protégés lors du travail dans les mines.  |  |  |
| Les demi-masques sont utilisés contre les fumées et les poussières.   |  |  |
| Le rôle principal des casques de protection et des bouchons est différent   |  |  |
| Les équipements de réflexion se portent uniquement pendant la nuit.   |  |  |
| Dans le lavage des minerais, il est nécessaire d'utiliser des gants en coton.   |  |  |



## Exercices

Veuillez trouver la solution dans l'Annexe 4.1.

### Exercice 1.1

Vous allez commencer des travaux de piquage au marteau et vous devez faire un choix entre les bouchons et les serre-têtes antibruit. Décidez si ces caractéristiques décrivent les bouchons (Compléter avec la lettre **B**) ou les serre-têtes (Compléter avec les lettres **ST**).

- a. Ils peuvent gêner si on porte en même temps des lunettes. [Lettre (s).....]
- b. Ils sont faciles à emporter. [Lettre(s).....]
- c. Ils coûtent souvent moins cher. [Lettre(s).....]
- d. Ils sont normalement plus confortables. [Lettre(s).....]
- e. Ils sont plus pratiques dans des lieux de travail confinés. [Lettre(s).....]
- f. Ils sont plus faciles à perdre. [Lettre(s).....]
- g. Ils sont difficiles à voir et on ne peut pas en surveiller l'utilisation. [Lettre(s).....]
- h. Ils sont faciles à transporter. [Lettre(s).....]
- i. Ils exigent une bonne hygiène. [Lettre(s).....]
- j. Ils sont difficiles à mal installer ou à perdre. [Lettre(s).....]

### Exercice 1.2

Vous allez commencer le lavage de minerais, quels sont les gants que vous devez porter ? Choisissez entre les suivants :



### Exercice 1.3

Vous allez utiliser des produits chimiques liquides toxiques comme les acides par exemple, quelles sont les chaussures de protection que vous devez porter ?



## Exercice 1.4

Placez les phrases indiquées ici dans l'image correspondante :

1. On l'utilise pour prévenir les risques liés à l'irritation des yeux.
2. On l'utilise pour limiter le risque de traumatisme à la tête.
3. On l'utilise dans des environnements où il y a une absence de lumière pour se protéger contre des traumatismes à la tête.
4. Ils peuvent bien protéger mais c'est difficile de les utiliser avec un casque de protection.
5. On l'utilise au contact des produits chimiques très toxiques comme l'acide.
6. On les utilise quand il y a des risques chimiques et hydriques qui se rencontrent souvent au niveau du lavage de minerais.
7. On devrait toujours les porter aux pieds, sauf quand il y a des risques chimiques et hydriques qui se rencontrent souvent au niveau du lavage et traitement.
8. On l'utilise lors que on va entreprendre le lavage des minerais.
9. On l'utilise pour prévenir les irritations des yeux dans des environnements où il y a une absence de lumière.
10. On l'utilise quand on doit bien signaler sa présence, même dans un environnement qui a une absence de lumière.



a.



b.



c.



d.



e.



f.



g.

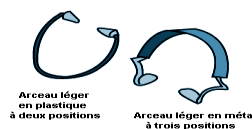


h.



i.

BOUCHONS À INSERTION PARTIELLE



j.

# SEANCE 2

## PROGRAMME DE GESTION DES EPI



### Objectifs de la séance

- Mettre au point un programme de suivi sur l'utilisation et l'efficacité des EPI sur le site minier ;
- Mieux contrôler l'usure, l'entretien et le bon usage des EPI ;
- Connaître les points clefs du suivi, de la formation et du renouvellement des EPI dans le cadre d'une politique globale de gestion des risques HSST.



### Introduction

Généralement, la décision d'équiper les EMA avec des EPI, dans le cadre d'une politique globale de gestion des risques HSST, est un investissement important pour une coopérative minière. Et ce d'autant plus que les EPI ont des durées de vie limitées, ce qui implique un réinvestissement périodique pour le remplacement des équipements usagés. Il est donc indispensable qu'une coopérative se dote d'un outil de gestion des EPI, permettant de contrôler les dépenses et de minimiser les mauvais usages des équipements, ce qui pourrait donner des résultats contraires aux effets attendus.

La gestion des EPI doit suivre quelques objectifs simples :

- Assurer la fourniture d'EPI à tous les EMA présents sur le site, en fonction de leurs postes de travail ;
- S'assurer du bon usage (protection efficace) et de l'entretien constant du matériel (durabilité augmentée) prêté aux travailleurs ;
- Garantir que l'utilisation des EPI conduit à une réduction des risques et une amélioration des conditions de travail ;
- Optimiser l'investissement.



L'organe de la coopérative responsable de la gestion des EPI est la cellule d'HSST, qui coordonne déjà l'ensemble du programme de gestion des risques HSST, dans lequel vient s'inscrire la fourniture et la gestion des EPI. Les EPI, tout comme l'ensemble des règles de prévention des risques HSST, demandent une

implication de tous les travailleurs et les dirigeants de la coopérative. La gestion des EPI doit être considérée comme partie intégrante de la politique d'atténuation des risques, en tant que mesures complémentaires, parfois indispensables, pour assurer la sécurité des travailleurs. Ceux-ci ont une responsabilité importante, car ils doivent respecter les règles de port de ces équipements (souvent signalés par des panneaux) et aussi prendre soin des équipements qui leur sont confiés.



## Testez vos connaissances

Pour commencer cette séance, testez vos connaissances en répondant aux questions suivantes. Lisez ensuite la séance et, à la fin, vous pourrez repasser le test et vérifier si vous vous êtes amélioré.

| Questions   | Vrai ?  | Faux ?  |
|---|--|--|
| Les coopératives n'ont pas besoin de former les exploitants sur l'utilisation des chaussures de protection.                           |  |  |
| Les EPI sont le dernier rempart de protection contre le danger.   |  |  |
| Les coopératives et les exploitants doivent prendre soin et entretenir les EPI.   |  |  |
| L'entretien et la vérification des EPI sont de la responsabilité de chaque EMA.   |  |  |
| Les coopératives et les exploitants doivent prévoir le renouvellement des EPI très régulièrement.                                     |  |  |
| Le suivi sur la gestion des EPI permet de vérifier que leur usage atteint les objectifs désirés en matière d'atténuation des risques. |  |  |



## 2.1 Cycle de gestion des EPI

Pour que les mineurs artisanaux utilisent les EPI, il faut plus que le matériel lui-même. L'EPI doit être sélectionné, stocké, distribué et les mineurs doivent être formés à son utilisation. L'ensemble de ces activités permet de gérer les EPI, de garantir leur disponibilité à tout moment et leur bon usage.

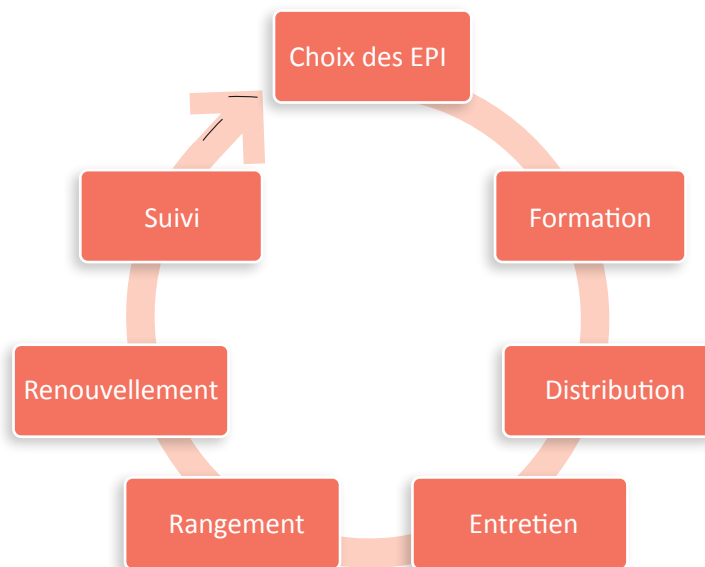


Figure 6. Cycle de gestion des EPI.

## 2.2 Choix des équipements et responsabilités

Comme déjà vu dans le **module 2**, et rappelé au début de ce module (voir le chapitre 1.1), les EPI constituent le dernier rempart entre un danger et l'exploitant minier. Dans des situations dangereuses, les exploitants miniers doivent porter plusieurs EPI qui, s'ils ne sont pas bien sélectionnés, peut apporter de la gêne et de l'inconfort, et même produire des effets contraires. Par exemple, le port de bouchons d'oreilles au sein d'une équipe de creuseur peut devenir dangereuse si les EMA ne peuvent pas communiquer entre, notamment en cas d'alerte. Ainsi qu'indiqué dans la méthode d'évaluation des risques et des solutions (le plan d'atténuation des risques, voir *module 2*), les solutions proposées sont validées au sein de la cellule, et discutées en amont avec les principales personnes concernées, soit les EMA eux-mêmes. Le choix des EPI est dirigé par 3 critères principaux, eux-mêmes provenant de l'évaluation des risques :

1. **Le poste de travail (l'environnement et les tâches) :** quels sont les risques auxquels sont exposés les travailleurs ? Les risques prioritaires, dont les effets peuvent être immédiats ou ressentis sur le long terme, doivent être pris en compte pour le port des EPI.
2. **Le degré de protection nécessaire :** le degré d'exposition est donné par l'analyse des risques. L'intensité du risque et le temps d'exposition sont des facteurs importants.
3. **Le confort de travail :** certains risques peuvent être considérés comme non prioritaires, mais néanmoins présenter une gêne permanente qui réduit les capacités des travailleurs et affectent leur attention. Certains EPI peuvent être recommandés pour assurer une meilleure qualité de travail, C'est le cas du port de bottes pour les personnes travaillant les pieds dans l'eau. Le risque dans ce cas n'est pas critique, mais le port de bottes réduit les risques d'irritation de la peau et d'attaques de parasites.

D'autres critères peuvent être pris en compte, en fonction des moyens de la coopérative et de la disponibilité des équipements sur le marché local ou national :

- **La facilité et confort d'utilisation** : des EPI présentant des capacités d'ajustage en fonction de la taille ou de manipulation sont mieux acceptés par les EMA. La qualité des matériels se traduit souvent par un meilleur confort et une meilleure qualité de matériaux. L'acceptabilité par les travailleurs en dépend en partie.
- **La durabilité de l'équipement** : il existe plusieurs types et prix d'équipements, en fonction de leur confort mais également de leur qualité de fabrication, dont dépend souvent la longévité.
- **Disponibilité locale** : la disponibilité locale d'un type d'EPI donné facilite la planification des coopératives en leur permettant de se fournir plus facilement auprès de commerçants locaux.
- **Le respect des normes** : il est parfois important de se conformer aux exigences de normes de sécurité pour le choix des EPI si elles existent.



**Conseil pratique** : Il n'existe pas de méthode rapide pour choisir des équipements de protection individuelle et il faut choisir les équipements en fonction du danger après analyse.

L'exemple de la figure 6 montre l'EMA s'expose à des risques non critiques mais qui peuvent l'invalider pendant plusieurs jours. D'après la photographie, les constats suivants peuvent être faits :

- Risques de blessures aux mains, et aux genoux ;
- Risques d'éclats projetés dans les yeux ;
- Risque de poussière dû aux éclats (non visible sur la photo)
- Risques de contact permanent avec la terre et les minéraux causant des problèmes de peau ;

Hors photo, on peut également supposer que le travailleur sera amené à transporter des sacs de minerais entreposés à côté de lui. On peut donc déjà envisager un équipement minimum comprenant : des gants, des lunettes, un masque à poussière, une combinaison de travail et des chaussures de sécurité.



**Figure 7.** Exemple d'EMA travaillant sans EPI.





## 2.3 Rôles dans la gestion des EPI

L'acteur principal de la gestion des EPI est la cellule d'HSST, qui coordonne la politique globale de la coopérative en matière de gestion des risques HSST. Elle peut cependant faire appel à la cellule logistique pour la distribution et le stockage des EPI. Les EMA ont également un rôle important à jouer, car il s'agit de leur propre protection. La coopérative et les EMA, ainsi que les services d'encadrement comme l'EGC et le SAEMAPE doivent soutenir les efforts de la coopérative, notamment en fournissant du matériel et en contribuant à la sensibilisation des travailleurs ainsi qu'en dirigeant les équipes.

| Responsabilités des exploitants artisanaux  | Responsabilités de la coopérative minière   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Porter des équipements de protection au travail lorsque requis</li> <li>Se conformer aux instructions (règlement intérieur, consignes, etc.) qui leur sont données par la coopérative (exemple en figure 7)</li> <li>Veiller à ce que l'usage des EPI soit conforme à leur destination et réservé uniquement à une utilisation professionnelle</li> <li>Signaler les équipements défectueux ou périmés et suggérer quels EPI devraient être remplacés par un autre type d'équipement</li> <li>Participer autant que possible au processus d'analyse des risques et de sélection des solutions d'atténuation des risques</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer de la bonne mise à disposition des EPI et adéquation en regard des risques identifiés, et des considérations sanitaires</li> <li>Informier et former les utilisateurs à leur mode d'utilisation</li> <li>Donner des directives sur les EPI requis</li> <li>Vérifier, entretenir et remplacer les équipements (entretien et nettoyage)</li> </ul> |



**Figure 8.** Exemple de panneau qui rend obligatoire le port de certains EPI dans la zone de travail.

## 2.4 Information et formation sur les EPI

La mise en place et l'utilisation d'équipements de protection suppose un changement dans les habitudes de travail et les pratiques. Pour que ces changements soient acceptés et vus de manière positive il est indispensable d'informer les EMA et l'ensemble des travailleurs sur le site sur les aspects positifs des EPI. Cette information doit s'accompagner d'une formation sur le bon usage des EPI, leur entretien et leur réglage. Les responsables des équipements doivent tout d'abord intégrer ces bonnes pratiques, puis les transmettre aux exploitants miniers artisanaux. Les formations doivent surtout porter sur les aspects pratiques de l'utilisation adéquate des EPI. Elles peuvent être accompagnées par des messages relativement clairs et simples sur les bons réflexes à avoir à propos des EPI. Les formations sont typiquement dispensées par des membres de la cellule HSST, ou par des chefs d'équipes eux-mêmes formés par la cellule HSST.

Le contenu d'une telle formation/information peut contenir les sujets suivants ;

- Comment les utiliser ?
- Pourquoi faut-il toujours les porter ?
- Comment les entretenir ?
- Quels sont les risques lorsqu'on ne les porte pas ?
- Comment inspecter un EPI et déceler un défaut ?
- Être informé des mesures de la coopérative sur le port obligatoire des EPI et connaître les conséquences en cas de non-respect de ces règles.

## 2.5 Gestion des EPI

### 2.5.1 Responsabilité du matériel

En fonction du degré de formation, d'expérience et de maturité des EMA sur la coopérative, celle-ci peut décider de

- Confier les EPI aux exploitants miniers, ou bien ;
- Les récupérer à chaque fin de poste.

Cette seconde option nécessite plus de main d'œuvre mais permet de mieux contrôler le stock et l'état des EPI. Elle permet en outre de prévenir le départ des exploitants artisanaux avec le matériel lorsque ceux-ci abandonnent le site minier. La première option peut être accompagnée d'un contrôle du chef d'équipe avant le démarrage de chaque poste de travail, ce qui permet aussi d'en contrôler l'état et de refuser le travail dans des conditions non-protégées. Chaque arrivée de nouveaux exploitants, si elle passe par une série de formations, doit pouvoir aussi ouvrir à la fourniture des EPI adéquats.

### 2.5.2 Entretien de l'équipement

L'entretien des équipements de protection individuelle est une garantie de leur efficacité et leur durabilité. Dans le cadre des formations dispensées sur l'HSST et au moment de la fourniture de matériel, les exploitants miniers et autres travailleurs doivent procéder aux vérifications suivantes avant chaque prise de poste :

- Vérifier l'état de son équipement avant de le porter, par exemple :
  - Casques : fissures dans la coque, état de la sangle ;

- Gants : trous et déchirures ;
- Lunettes : rayures et cassures, visibilité, branches cassées ;
- Bottes et chaussures : état de la semelle, lacets ;
- Masque : propreté et état du masque ;
- Décider des équipements à porter en fonction du poste occupé ;
- Ajuster les équipements de sorte qu'ils ne gênent ni la vue, ni l'ouïe ni les gestes nécessaires (marche, mouvement des bras) ;

En cas de défauts constatés, il est indispensable de changer d'EPI.

Les EPI doivent être régulièrement nettoyés, y compris lorsque les équipements sont portés par une même personne.

### 2.5.3 Stockage des EPI

Les exploitants miniers peuvent avoir soit la possibilité d'emmener leur matériel chez eux, soit le ranger dans un casier personnel sur le site minier. Dans tous les cas, pour être préservés, les EPI doivent être rangés à l'abri de la lumière directe du soleil et des fortes températures qui abîment les matières plastiques. Autant que possible, les EMA devront ranger les EPI dans un endroit aéré et à l'ombre.

### 2.5.4 Renouvellement

Si la coopérative souhaite maintenir un niveau constant, elle doit tenir compte de l'usure et du renouvellement du matériel, par exemple les masques à poussières, dont l'usage peut être limité à quelques heures. Ici la gestion des stocks et le suivi de l'usure du matériel sont des activités clefs, afin de gérer au plus près le coût des EPI. C'est principalement le rôle de la cellule logistique, en coordination avec la cellule d'HSST, de s'assurer de la disponibilité du matériel. La cellule d'HSST est par contre responsable des formations et donc de la sensibilisation à l'entretien du matériel. Les équipes de travail doivent contrôler la présence des EPI et leur usage au cours des postes de travail.

## 2.6 Suivi de la gestion des EPI

Le suivi des EPI est une partie du programme global de suivi des mesures d'atténuation des risques HSST vu au cours du module 2 (voir bilan des mesures d'atténuation dans le *module 2*). Il consiste principalement à vérifier :

- Si les objectifs de protection (atténuation des risques) sont atteints avec la combinaison de mesures d'atténuation et du port des EPI comme mesures complémentaires ;
- Si les formations ont atteint leur objectif : les travailleurs sur le site sont informés de l'importance des EPI, de leurs responsabilités au niveau de l'entretien et du besoin de vérifier leur état avant chaque prise de poste ;
- Si les coûts et la maintenance relatives aux EPI restent dans les budgets prévus.

Le suivi est la responsabilité de la cellule d'HSST qui assure déjà le suivi du plan d'atténuation des risques. Le retour fourni par ce suivi permet d'ajuster les mesures, éventuellement de changer de type d'EPI et de mode de gestion, ou encore de renforcer les formations nécessaires.

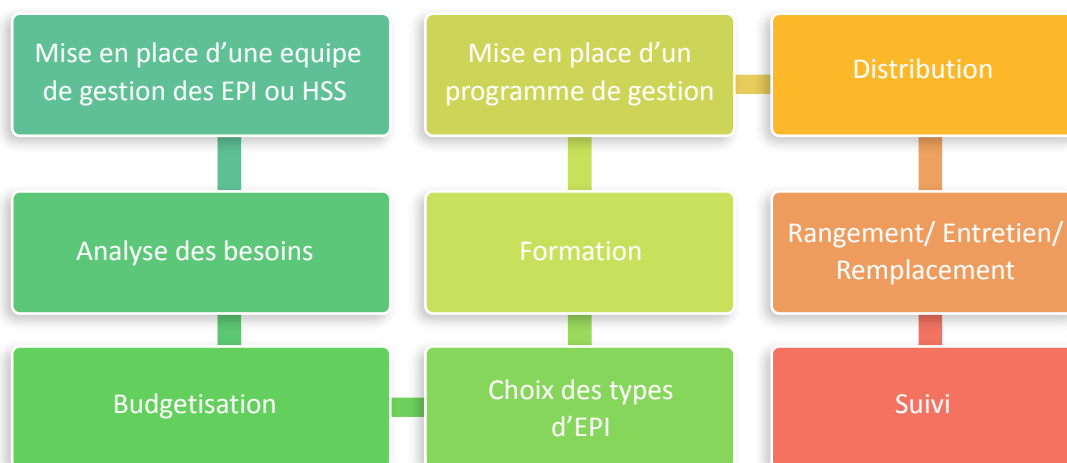


Le suivi peut tenter de répondre aux questions suivantes :

| Question  | Oui | Non |
|---|-----|-----|
| Les EPI mis a disposition sont-ils appropriés aux risques, en quantité suffisante et adaptés à la morphologie de chacun ?   |     |     |
| Le choix des EPI s'est-il fait sur la base d'une évaluation initiale des risques HSST ?   |     |     |
| L'entretien des EPI est-il satisfaisant par rapport à leur durabilité ?   |     |     |
| Existe-t-il un stock suffisant pour assurer le remplacement progressif des EPI ?  |     |     |
| Les EPI obsolètes, périmés ou irréparables sont-ils récupérés ?   |     |     |
| Les travailleurs à qui sont fournis les EPI reçoivent-ils tous une formation suffisante sur l'importance du port des EPI, sur leur entretien et leur vérification régulière ? |     |     |
| Est-ce que les EPI sont stockés dans les conditions favorables, à l'abri de la chaleur et de la lumière du soleil ?   |     |     |
| Est-ce que vous communiquez périodiquement et régulièrement sur les bonnes pratiques (rappel des consignes) ?   |     |     |

## 2.7 Conclusion

L'encadrement des équipements de protection individuelle nécessite en effet l'élaboration d'un programme de gestion des EPI. Ce programme a pour but de sélectionner et acheter le bon EPI, de former les exploitants et s'assurer qu'il est bien géré par la coopérative. Cela comprend la distribution, l'utilisation, le rangement, l'entretien, le remplacement et le suivi.



**Figure 9.** Étapes de distribution, entretien et renouvellement des EPI sur le site minier.

Les bonnes pratiques en matière d'équipement de protection individuelle demandent de se poser les bonnes questions. Vous pourriez utiliser cette checklist :



**Attention :** Il faut bien faire comprendre que les EPI ne vous rendent pas invincibles, il faut toujours garder un esprit attentif aux dangers pendant le travail à la mine !



## Que retenir de cela !

Un programme d'EPI doit être simple et efficace, et être très pratique. Il fait partie de l'ensemble plus large d'actions réalisées pour l'atténuation des risques, et de ce fait il est coordonné principalement par la cellule HSST. Il demande cependant l'engagement de tous les travailleurs exposés, quel que soit leur poste.

### Choix d'EPI

Le choix des EPI est déterminé par l'identification et l'évaluation des risques HSST décrites dans le module 2. Il dépend du poste de travail, du degré de protection nécessaire et peut aussi contribuer au confort du travailleur. Selon les capacités financières de la coopérative, on peut sélectionner des EPI plus confortables et plus durables, mais plus chers.

### Formation

L'information et la formation des personnes recevant des EPI est capitale pour que ces personnes acceptent plus facilement de changer de pratiques de travail. Les formations sont aussi indispensables pour apprendre à bien porter les EPI, en fonction des dangers et selon les postes de travail. Elles servent également à apprendre à bien entretenir le matériel et à détecter des défauts qui les rendent moins efficaces.

### Entretien

L'entretien des EPI par son utilisateur ou la coopérative, permet de maintenir l'efficacité et la durabilité des équipements de protection. La maintenance est spécifique à chaque EPI.

### Rangement

Les EPI doivent être stockés dans des endroits à l'abri de la lumière directe du soleil et des fortes chaleurs.

### Remplacement

Les utilisateurs d'EPI doivent prévenir des problèmes d'usure ou d'accidents de leur EPI afin d'assurer la prise en charge par la coopérative qui constate le fait et les remplace. Les EPI seront donc remplacés ou bien réparés afin de maximiser encore une fois leur efficacité.

### Suivi

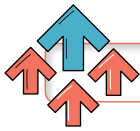
Le suivi est nécessaire pour s'assurer que l'usage des EPI atteint les objectifs recherchés. Il fait partie du plan de suivi de réduction des risques HSST (développé dans le module 2).



## Testez vos connaissances

Avez-vous bien lu cette séance et voudriez-vous tester vos connaissances de nouveau ? Voici le test et n'oubliez pas que les réponses sont en annexe 4.1.

| Questions   | Vrai ? | Faux ? |
|---|--------|--------|
| Les coopératives n'ont pas besoin de former les exploitants sur l'utilisation des chaussures de protection.                           |        |        |
| Les EPI sont le dernier rempart de protection contre le danger.   |        |        |
| Les coopératives et les exploitants doivent prendre soin et entretenir les EPI.   |        |        |
| L'entretien et la vérification des EPI sont de la responsabilité de chaque EMA.   |        |        |
| Les coopératives et les exploitants doivent prévoir le renouvellement des EPI très régulièrement.                                     |        |        |
| Le suivi sur la gestion des EPI permet de vérifier que leur usage atteint les objectifs désirés en matière d'atténuation des risques. |        |        |



## Exercices

Veuillez trouver la solution dans l'Annexe 1.

### Exercice 2.1

La formation et l'information sur l'utilité des EPI est considérée comme une étape essentielle. Il s'agit d'une formation pour qui ?

- a. Pour les responsables HSS des coopératives minières
- b. Pour les responsables des EPI
- c. Pour les exploitants
- d. Pour toutes les catégories

### Exercice 2.2

La gestion des EPI peut être confiée en partie à la coopérative ou aux EMA.

- a. Vrai
- b. Faux

### Exercice 2.3

En ce qui concerne l'entretien, marquez les phrases correctes.

- a. Les exploitants doivent toujours vérifier l'état de leur équipement avant de le porter.
- b. Les exploitants doivent toujours savoir à quel poste il faut porter les EPI pour être protégé.
- c. Les exploitants peuvent utiliser les mêmes EPI pour tous les postes.
- d. La coopérative est responsable du remplacement des équipements défectueux.
- e. Les exploitants sont les responsables de l'organisation d'un processus de contrôle sur les EPI.

### Exercice 2.4

Vous devez créer une checklist pour identifier un endroit adéquat de stockage. Quels sont les éléments que vous devez absolument prendre en considération ? Marquez les bons éléments.

- a. La disponibilité de l'espace par rapport à la quantité des EPI
- b. Possibilité de ranger les EPI
- c. Température externe
- d. Température interne
- e. Ventilation
- f. Niveau d'humidité contenu
- g. Présence de fenêtres
- h. Luminosité

# SEANCE 3

## OBLIGATIONS LÉGALES SUR LES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE



### Objectifs de la séance

- Mieux maîtriser les obligations légales sur les équipements de protection individuelle (EPI).





### Introduction

En RDC, l'utilisation d'EPI est encadrée par des lois et textes réglementaires qui régissent le secteur minier mais aussi la loi du travail. Au niveau national ce sont surtout la norme EGC et le Code du Travail qui précise l'obligation pour les coopératives de fournir des EPI, qui devraient être distribués par l'EGC. Au niveau international, les textes de l'Organisation Internationale du Travail obligent les États ayant ratifié les conventions à suivre les prescriptions en matière de protection des travailleurs.



## Testez vos connaissances

Pour commencer cette séance, testez vos connaissances en répondant aux questions suivantes. Lisez ensuite la séance et, à la fin, vous pourrez repasser le test et vérifier si vous vous êtes amélioré.

| Questions  | Vrai ?  | Faux ?  |
|--|--|--|
| Il y a une réglementation nationale qui est censée protéger les exploitants dans les mines artisanales               |  |  |
| Les coopératives minières artisanales n'ont pas l'obligation de publier les consignes de sécurité                    |  |  |
| Le Ministère du travail a édicté un arrêté pour insister sur la protection individuelle sur le lieu de travail.      |  |  |
| Le travailleur a l'obligation d'utiliser correctement les moyens de protection mis à sa disposition par l'employeur. |  |  |
| La norme EGC prévoit l'utilisation d'EPI sur les sites miniers exploitant du minerai de cobalt-cuivre                |  |  |

### 3.1 Législation nationale

La législation nationale minière ne précise pas de norme en matière d'utilisation des EPI, excepté la norme EGC. Elle précise que l'EGC doit fournir des EPI aux coopératives exploitant le minerai de cobalt, et que ces équipements doivent être fournis gratuitement aux travailleurs. Le Code et le Règlement miniers précisent simplement l'obligation d'afficher les règles de sécurité sur les sites miniers, qui comportent très souvent des indications sur les EPI à porter dans les différentes zones de travail.





| Code Minier  |   |
|--|---|
| Article  | Commentaire   |
| Article 210 relatif à la publication des consignes de sécurité | <p>Obligation de <b>publier les consignes de sécurité</b></p> <p>Les titulaires de droits miniers ou de carrières d'exploitation et/ou toute coopérative minière doit publier les consignes de sécurité au regard des conditions particulières de son exploitation. Ces consignes doivent être connues de tous (Exploitants, membres et visiteurs).</p> |

| Règlement Minier   |  |
|--|--|
| Article  | Commentaire  |
| Article 492 relatif aux règlements spéciaux en matière de sécurité, de l'hygiène et de la protection des travailleurs. | <p>Il y a des normes et des modalités de sécurité qui concernent le travail, l'hygiène et la santé.</p> <p>Le règlement minier consacre une partie de ses textes aux normes et aux modalités de sécurité dans le travail, de l'hygiène et de la santé applicable aux titulaires des droits miniers ou des carrières, aux coopératives minières et/ou des produits de carrière et à toute personne résidant ou travaillant sur le site des opérations minières.</p> |
| Article 493 : Des modalités de publication des consignes de sécurité en application de l'article 210 du Code Minier    | <p>En outre le règlement insiste sur la publication des consignes de sécurité sur les sites miniers.</p>   |

| Norme Entreprise Général du Cobalt (EGC)   |   |
|--|---|
| Article  | Commentaire   |
| Article 2.11.3 : les coopératives minières doivent veiller à ce que des équipements de protection individuelle (EPI) adéquats et adaptés aux tâches, fournis aux coopératives par l'EGC, soient distribués gratuitement à tous les travailleurs et intervenants. | <p>Le texte indique clairement que l'EGC doit contribuer à la fourniture d'EPI pour les coopératives qui exploitent du cobalt, et que ces équipements doivent être distribués aux EMA et autres intervenants sur le site.</p> |

| Code du Travail  |   |
|--|---|
| Article  | Commentaire   |
| <b>Arrêté ministériel 0013 du 4 août 1972 fixant les conditions d'hygiène sur les lieux du travail, principalement son Chapitre II relatif à la protection individuelle et son Article 77.</b> | <p>Le Ministère du travail a édicté un arrêté pour insister sur la protection individuelle sur le lieu de travail. Ce texte insiste sur la protection contre tout risque pouvant provenir de l'exécution de la tâche du travailleur, et qui serait de nature à nuire à sa santé. L'article 77 stipule « sous peine des sanctions disciplinaires prévues au règlement d'entreprise, le travailleur a l'obligation d'utiliser les moyens de protection mis à sa disposition par l'employeur (...) »</p> |

## 3.2 Législation internationale

Même si la RDC n'a pas ratifié les conventions n°148 sur le milieu de travail et 176 sur la sécurité et la santé dans les mines (ce qui veut dire qu'elle n'est pas tenue de suivre ses indications), le texte reste une référence internationale sur la protection personnelle dans le cadre du travail et des mines. Elle forme le fondement de toute approche éclairée sur le sujet.

| Organisation Internationale du Travail  |  |
|---|--|
| Article   | Commentaire  |
| <b>La Convention 148 sur le milieu de travail (pollution de l'air, bruit et vibrations), 1977 en ses Articles 7 et 10.</b><br><br>La recommandation 156 sur le milieu de travail (pollution de l'air, bruit et vibrations), 1977. | <p>La convention N° 148 de l'OIT insiste sur le respect des consignes de sécurité destinées à prévenir les risques professionnels dus à la pollution de l'air, au bruit et aux vibrations sur les lieux de travail, à les limiter et à assurer la protection contre ces risques.</p> <p>La même convention ordonne aux travailleurs ou leurs représentants d'avoir le droit de présenter des propositions, d'obtenir des informations et une formation et de recourir à l'instance appropriée pour assurer la protection contre les risques professionnels dus à la pollution de l'air, au bruit et aux vibrations sur les lieux de travail.</p> <p>Elle précise que L'employeur devra fournir et entretenir l'équipement de protection individuelle approprié. L'employeur ne devra pas obliger un travailleur à travailler sans l'équipement de protection Individuelle fourni en vertu du présent article.</p> <p>L'OIT suggère que lorsque cela est nécessaire pour protéger la santé des travailleurs, l'autorité compétente devrait établir une procédure d'homologation d'équipements de protection individuelle.</p> |
| <b>La Convention 176 sur la sécurité et la santé dans les mines (1995), articles 6 et 9</b>   | <p>Les mesures de protection incluent la fourniture d'équipements de protection individuelle (article 6). Ces équipements doivent être fournis pour pallier aux déficiences d'autres mécanismes de protection (article 9). Les travailleurs doivent prendre soin de leur propre sécurité, y compris en utilisant correctement les EPI</p>  |



### Que retenir de cela !



En RDC, l'utilisation d'EPI est surtout encadrée par la norme EGC et le Code du Travail. Le Code et le Règlement miniers stipulent simplement l'obligation d'afficher les consignes sur les sites miniers.

Au niveau international, l'OIT précise l'obligation de protéger les travailleurs dans le cadre du travail et des mines, mais la RDC n'a pas ratifié les conventions correspondantes. Ces indications sont néanmoins utiles pour connaître la norme internationale.



## Testez vos connaissances

Avez-vous bien lu cette séance et voudriez-vous tester vos connaissances de nouveau ? Voici le test et n'oubliez pas que les réponses sont en annexe4.1.

| Questions  | Vrai ?  | Faux ?  |
|--|--|--|
| Il y a une réglementation nationale qui est censée protéger les exploitants dans les mines artisanales.              |  |  |
| Les coopératives minières artisanales n'ont pas l'obligation de publier les consignes de sécurité.                   |  |  |
| Le ministère de travail a édicté un arrêté pour insister sur la protection individuelle sur le lieu de travail.      |  |  |
| Le travailleur a l'obligation d'utiliser correctement les moyens de protection mis à sa disposition par l'employeur. |  |  |
| La norme EGC prévoit l'utilisation d'EPI sur les sites miniers exploitant du minerai de cobalt-cuivre.               |  |  |












# SEANCE 4

## ANNEXES

### 4.1 Annexe 1 : Réponses aux exercices

#### Séance 1

##### Testez vos connaissances

| Questions  | VRAI / FAUX   |
|--|---|
| Le danger est éliminé dès que l'exploitant porte son EPI   |  <b>Faux</b><br>Non les EPI n'éliminent pas le danger.   |
| Le type d'EPI dépend du risque et des endroits d'exposition à ce risque.   |  <b>Vrai</b><br>Oui à chaque risque correspond son EPI.   |
| Toutes les parties suivantes du corps peuvent être exposées à un risque et doivent donc être protégées par un EPI. Il s'agit de la tête, du corps et des yeux. |  <b>Faux</b><br>Non les cheveux ne font pas partie de celles à protéger.                                   |
| En termes de sécurité dans les mines, le casque est mis pour permettre l'uniformité de la tenue.   |  <b>Faux</b><br>Non le casque sert à protéger la tête.   |
| Les yeux sont très petits et de ce fait ne doivent pas être protégés lors du travail dans les mines  |  <b>Faux</b><br>Les yeux doivent être protégés par les lunettes de protection.                             |
| Les masques et demi-masques sont utilisés contre les fumées et les poussières.   |  <b>Faux</b><br>Ils protègent le visage contre les poussières uniquement.                                  |
| Le rôle principal des casques de protection et des bouchons est différent.   |  <b>Faux</b><br>Les casques et les bouchons protègent les oreilles.  |
| Les équipements de réflexion se portent uniquement pendant la nuit.  |  <b>Faux</b><br>Non ils se portent la nuit et le jour et permettent aux utilisateurs d'être vite reconnus. |
| Dans le lavage des minerais, il est nécessaire d'utiliser les gants en coton   |  <b>Faux</b><br>Il faut utiliser des gants adéquats qui sont en polymère (caoutchouc synthétique).         |



### Exercice 1.1

Vous allez commencer des travaux de piquage au marteau et vous devez faire un choix entre les bouchons et les serre-têtes antibruit. Décidez si ces caractéristiques décrivent les bouchons (Compléter avec la lettre **B**) ou les serre-têtes (Compléter avec les lettres **ST**).

- a. Ils peuvent gêner si on porte en même temps des lunettes. [**Lettres ST**]
- b. Ils sont faciles à emporter. [**Lettres ST**]
- c. Ils coûtent souvent moins cher. [**Lettre B**]
- d. Ils sont normalement plus confortables. [**Lettres ST**]
- e. Ils sont plus pratiques dans des lieux de travail confinés. [**Lettre B**]
- f. Ils sont plus faciles à perdre. [**Lettre B**]
- g. Ils sont difficiles à voir et on ne peut pas en surveiller l'utilisation. [**Lettre B**]
- h. Ils sont faciles à transporter. [**Lettre B**]
- i. Ils exigent une bonne hygiène. [**Lettre B**]
- j. Ils sont difficiles à mal installer ou à perdre. [**Lettres ST**]

### Exercice 1.2

Vous allez commencer le lavage, quels sont les gants que vous devez porter ?

Assertion "**C**" car ils sont en caoutchouc.

### Exercice 1.3

Vous allez utiliser des produits chimiques liquides toxiques comme les acides par exemple, quelles sont les chaussures de protection que vous devez porter ?

Assertion "**A**", car ils sont en caoutchouc







### Exercice 1.4

Placez les phrases indiquées ici dans l'image correspondante :

- 1. **c'** et **d** — Lunettes de protection
- 11. **a** et **b** — Casques de protection
- 12. **b** — Casque de protection avec la lumière
- 13. **k** — Bouchons à insertion partielle
- 14. **e** — Masque entier
- 15. **f** et **j** — Gants en plastique et bottes en caoutchouc
- 16. **g** — Chaussures de protection
- 17. **f** et **j** — Gants en plastique et bottes en caoutchouc
- 18. **c** — Lunettes de protection
- 19. **i** — Vêtements de protection réfléchissant

## Séance 2

### Testez vos connaissances

| Questions   | VRAI/FAUX  |
|---|--|
| Les coopératives n'ont pas besoin de former les exploitants sur l'utilisation des chaussures de protection.                           |  <b>Faux</b><br>La formation fait partie du programme de gestion d'EPI  |
| Les EPI sont le dernier rempart de protection contre le danger.   |  <b>Vrai</b><br>c'est l'ultime protection, qui doit agir si les autres systèmes n'ont pas été efficaces.                                      |
| Les coopératives et les exploitants doivent prendre soin et entretenir les EPI.   |  <b>Vrai</b><br>L'entretien est indispensable pour maintenir les EPI  |
| L'entretien et la vérification des EPI sont de la responsabilité de chaque EMA.   |  <b>Vrai</b><br>Les EMA se voient confier du matériel dont ils sont responsables   |
| Les coopératives et les exploitants doivent prévoir le renouvellement des EPI très régulièrement.                                     |  <b>Vrai</b><br>Il est important de connaître la durée de vie des EPI et aussi de prévoir le budget pour le renouvellement                  |
| Le suivi sur la gestion des EPI permet de vérifier que leur usage atteint les objectifs désirés en matière d'atténuation des risques. |  <b>Vrai</b><br>Le suivi est une partie intégrante du suivi des actions d'atténuation, il permet de vérifier si ces mesures sont efficaces. |

### Exercice 2.1

La formation et l'éducation pour assurer une bonne gestion d'EPI est considérée comme une étape essentielle pour la mise en place d'un programme EPI. Il s'agit d'une formation pour qui ?

- c. Pour les exploitants

### Exercice 2.2

La distribution des EPI peut être différente pour chaque coopérative et elle peut prendre plusieurs formes, elle peut être totale, partielle ou temporaire

- a. **Vrai**



### Exercice 2.3

En ce qui concerne l'entretien, marquez les phrases correctes

Assertions **a, b et d**

### Exercice 2.4






Vous devez créer une checklist pour identifier un endroit adéquat de stockage.

Quels sont les éléments que vous devez absolument prendre en considération ?

- **Toutes les assertions sont bonnes**

## Séance 3

### Testez vos connaissances

| Questions  | VRAI/FAUX   |
|--|---|
| Il y a une réglementation nationale qui est censée protéger les exploitants dans les mines artisanales.              |  <b>Vrai</b><br>Le règlement minier protège les exploitants dans les mines artisanales.   |
| Les coopératives minières artisanales n'ont pas l'obligation de publier les consignes de sécurité.                   |  <b>Faux</b><br>Si, d'après l'OIT et le règlement minier, il y a obligation de publier les consignes de sécurité dans les mines. |
| Le Ministère du travail a édicté un arrêté pour insister sur la protection individuelle sur le lieu de travail.      |  <b>Vrai</b><br>Oui, un arrêté a été édicté pour protéger individuellement les personnes sur le lieu de travail.                 |
| Le travailleur a l'obligation d'utiliser correctement les moyens de protection mis à sa disposition par l'employeur. |  <b>Vrai</b><br>Si l'employeur fournit les EPI, alors le travailleur se doit de les porter.                                      |
| La norme EGC prévoit l'utilisation d'EPI sur les sites miniers exploitant du minerai de cobalt-cuivre                |  <b>Vrai</b><br>L'EGC doit fournir aux coopératives des EPI qui doivent être distribués gratuitement aux exploitants artisanaux. |

## 4.2 Les différents risques et les EPI respectifs

| EPI                                      | Risques   | Critères de sélection   | Entretien   |
|--|---|---|---|
| <b>Protecteurs oculaires ou visières</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Projection de particules ou de liquides.</li> <li>« Flash » de soudure (un coup d'arc dans les yeux produit par la soudure).</li> <li>Rayonnement.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Choisir des protecteurs oculaires confortables et qui restent bien en place.</li> <li>S'assurer de la compatibilité du protecteur oculaire avec un autre EPI.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nettoyer les appareils quotidiennement.</li> <li>Manipuler avec soin afin de ne pas rayer les lentilles. Les rayures nuisent à la vision et peuvent affaiblir les lentilles.</li> <li>Entreposer les protecteurs dans un étui lorsqu'on ne les utilise pas.</li> <li>Remplacer immédiatement les dispositifs rayés, dépolis, brisés, gauchis ou mal ajustés. Les appareils endommagés n'assurent pas une bonne vision et n'offrent pas la protection voulue.</li> <li>Remplacer les pièces endommagées par des pièces identiques.</li> </ul>   |
| <b>Gant</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Perforation.</li> <li>Coupure.</li> <li>Brûlure, gelure.</li> <li>Contact avec une matière dangereuse.</li> <li>Radiation.</li> <li>Irritation de la peau.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Effectuer une analyse sécuritaire de tâche pour le choix du gant approprié.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Éliminer toute saleté, graisse ou huile après utilisation.</li> <li>Sécher les gants avant de les ranger.</li> <li>Tenir les gants isolants à l'abri des rayons de soleil.</li> </ul>  |
| <b>Chaussures de sécurité</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Risques liés aux matériaux manipulés ou utilisés par le travailleur.</li> <li>Possibilité de chute d'objets ou de coup sur les pieds.</li> <li>Matériel ou équipement qui peut rouler sur les pieds.</li> <li>Objets tranchants ou pointus pouvant blesser le dessus du pied.</li> <li>Pénétration de corps étrangers dans la plante ou sur le côté du pied.</li> <li>Exposition à des matières corrosives ou irritantes.</li> <li>Contact avec des conducteurs de basse ou de moyenne tension (p. Ex. 220 volts ou moins).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Les conditions climatiques dans lesquelles du lieu de travail (milieu humide, froid, chaud, etc.) ;</li> <li>Mobilité aisée de l'utilisateur et légèreté en cas de marche qui peut durer toute la journée ;</li> <li>Confort grâce notamment à des talons matelassés voire un matelassage sur le haut des chevilles ou la languette ;</li> <li>Respirabilité qui se traduit par le choix des matériaux.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Les chaussures doivent être imperméabilisées à l'aide d'un enduit protecteur.</li> <li>Vérifier régulièrement l'état des chaussures (p. Ex. Fissures dans les semelles, cuir brisé, ou embouts protecteurs exposés).</li> <li>Les chaussures usées ou défectueuses doivent être réparées ou remplacées.</li> <li>L'humidité et l'usure des chaussures réduisent sensiblement la protection qu'elles assurent contre les chocs électriques.</li> <li>Les chaussures dont la semelle a été perforée ou a subi un coup ne montreront aucun signe de dommage visible. Il est conseillé de remplacer la chaussure après tout incident.</li> </ul> |



| EPI                         | Risques  | Critères de sélection   | Entretien   |
|-----------------------------|--|---|---|
| <b>Protecteurs auditifs</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposition à un environnement bruyant.</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Choisir des protecteurs qui répondent aux besoins des utilisateurs, qui s'ajustent et s'entretiennent facilement.</li> <li>Évaluer les limites des protecteurs auditifs en fonction des caractéristiques du milieu (ex. : circulation de chariots élévateurs).</li> <li>Le protecteur doit surtout procurer la réduction de bruit souhaitée.</li> <li>Si l'exposition au bruit est intermittente, le serre-tête antibruit est plus pratique. On peut en effet trouver incommode le fait d'enlever et de remettre les bouchons d'oreilles.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Examiner régulièrement les protecteurs pour y déceler les traces d'usure.</li> <li>Remplacer les coussinets ou les bouchons qui ont perdu de leur souplesse.</li> <li>Remplacer l'arceau lorsqu'il est tellement tendu que les coussinets n'adhèrent plus à la tête.</li> <li>Démonter le serre-tête antibruit pour le nettoyer.</li> <li>Laver le serre-tête antibruit à l'eau tiède avec un détergent liquide doux, puis le rincer à l'eau tiède. Veiller à ne pas mouiller le matériau d'atténuation du son à l'intérieur des coussinets.</li> <li>Avec une brosse douce, enlever l'huile de la peau et la saleté, qui peuvent faire durcir les coussinets.</li> <li>Essorer les bouchons ou les coussinets et les laisser sécher à l'air libre sur une surface propre.</li> </ul>  |
| <b>Masques</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Inhalation de contaminants (produits chimiques, poussières, etc.).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'EPI une protection respiratoire rigoureuse adaptée au risque et à chaque utilisateur en fonction de son poste de travail.</li> <li>Possibilité de former les utilisateurs sur les règles d'utilisation et d'entretien</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecter l'appareil respiratoire avant et après chaque emploi ainsi qu'au moment du nettoyage.</li> <li>Remplacer toute partie fêlée, déchirée, cassée, usée ou manquante.</li> </ul> <p><b>Couvre-face</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer qu'il n'y a pas de trou ni de déchirure.</li> <li>S'assurer que la lentille n'est pas fissurée, égratignée ou mal ajustée, et qu'il ne manque pas de joints d'étanchéité.</li> <li>S'assurer que le pince-nez métallique s'adapte bien au pont du nez lorsqu'il s'agit d'un appareil respiratoire jetable.</li> <li>S'assurer que les bords du couvre-face ne sont pas ondulés ou déformés.</li> <li>S'assurer qu'il ne manque aucune attache aux masques respiratoires complets.</li> </ul> <p><b>Serre-tête et jeu de brides</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la détérioration de l'élasticité des bords ou leur usure.</li> <li>Mettre à l'épreuve les jeux de brides très usés.</li> <li>Ne pas utiliser de solvant pour le nettoyage.</li> <li>S'assurer que les appareils respiratoires n'ont pas été déformés au rangement.</li> </ul> |



| EPI                            | Risques  | Critères de sélection  | Entretien   |
|--------------------------------|--|--|---|
| <b>Vêtements de protection</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Éclaboussure.</li> <li>• Brûlure.</li> <li>• Coupure.</li> <li>• Exposition à des contaminants (chimiques, biologiques, etc.).</li> <li>• Exposition à du rayonnement.</li> <li>• Exposition à des risques électriques.</li> <li>• Exposition à une chaleur intense.</li> <li>• Exposition au froid.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vêtements de protection qui conviennent à la taille de chaque travailleur.</li> <li>• Vêtements de protection bien ajustés pour ne pas gêner les mouvements et éviter les risques de coincement avec une pièce en mouvement.</li> <li>• Grands vêtements de couleur vive pour assurer la visibilité. (Un vêtement qui entoure tout le corps procure une meilleure visibilité dans toutes les directions).</li> <li>• Présence des rayures de couleur qui contrastent (dont la différence de couleur est très nette) avec le matériau de base. Celles-ci offrent une bonne visibilité. Les rayures sur les bras et les jambes peuvent donner une meilleure indication du mouvement de la personne qui porte les vêtements.</li> <li>• Résistance aux flammes, rendement thermique, résistance à l'eau, durabilité, confort, capacité d'arrachage, perméabilité à l'air du tissu et souplesse nécessaire pour s'adapter aux exigences de travail.</li> <li>• La couleur et la combinaison de rayures/ bandes qui procurent le plus de contraste et la meilleure indication visuelle du mouvement.</li> <li>• Les parties des vêtements qui viennent en contact direct avec le travailleur ne doivent ni être rugueuses ni comporter de bords tranchants ou de saillies qui pourraient causer une irritation excessive ou des lésions. Les vêtements de sécurité doivent également être légers.</li> <li>• Luminosité</li> <li>• De jour, les couleurs vives sont plus visibles que les couleurs ternes (p. Ex. De jour, les couleurs fluorescentes offrent une meilleure visibilité).</li> <li>• Dans les conditions de faible luminosité, les couleurs fluorescentes sont plus efficaces que les couleurs vives (p. Ex. A l'aube, au crépuscule). Dans ces conditions, les matériaux réfléchissants sont également recommandés.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garder le vêtement de sécurité à haute visibilité propre et en bon état. Les matériaux rétroréfléchissants contaminés ou sales offrent une moins bonne visibilité.</li> <li>• Les vêtements usés, déchirés, souillés ou contaminés doivent être remplacés parce qu'ils n'offrent plus un niveau de visibilité acceptable.</li> </ul> |
| <b>Casques de sécurité</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chute d'objets lourds.</li> <li>• Se cogner contre des objets.</li> <li>• Choc électrique</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurance de bien ajuster les casques afin que la tête repose sur le fond de coiffe.</li> <li>• Déterminer s'il y a un risque d'impact latéral (par le côté).</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'usage normal, la chaleur, le froid, les produits chimiques et les rayons ultraviolets auront un effet sur sa durée.</li> <li>• Nettoyer régulièrement le dispositif d'amortissement et la calotte selon les indications du fabricant.</li> </ul>   |



### 4.3 Arrêté ministériel du 4 août 1972

#### Extraits de l'Arrêté Ministériel 0013 du 4 août 1972 fixant les conditions d'hygiène sur les lieux du travail

##### CHAPITRE II : PROTECTION INDIVIDUELLE

**Art. 24 :** Au sens de ce chapitre, le terme « protection individuelle » désigne le moyen de protection mis à la disposition du travailleur pour le protéger contre tout risque pouvant provenir de l'exécution de sa tâche, et qui serait de nature à nuire à sa santé.

**Art. 25 :** Les travailleurs seront munis des moyens de protection individuelle appropriés.

Ces moyens de protection individuelle seront dans chaque cas, adaptés à la nature des opérations et aux caractères particuliers des agents nocifs. Des dispositions seront prises afin d'éviter que leur emploi ne puisse être cause d'accidents ou de nuisance.

**Art. 26. :** Les moyens de protection individuelle sont : les vêtements, les coiffures, les chaussures, les gants, les moufles, les maniques et autres objets ou appareils de protection. Ils seront confectionnés solidement à l'aide de matières ou de matériaux de bonne qualité adaptés au climat et aussi peu sensibles que possible à l'action des agents nocifs avec lesquels ils seront en contact.

Ils devront présenter les garanties suffisantes de résistance à l'usure, au déchirement, au choc ou à la corrosion.

##### Section 1 : Habits de protection

**Art. 27 :** Les habits de protection comporteront, selon la nature des opérations, soit une salopette, soit une combinaison, soit un pantalon et une veste, soit une blouse ou un cache-poussière de longueur suffisante, soit un tablier, soit un imperméable.

Ils seront portés par les travailleurs occupés dans des industries ou à des travaux dont la nature justifie l'application de cette mesure d'hygiène, en raison des risques particuliers d'intoxication ou de souillure.

**Art. 28. :** Les habits de travail destinés à protéger les travailleurs exposés au contact de parois humides ou mouillées, dans les égouts, fosses, caveaux, puits, citernes, cuves, réservoirs, et autres endroits analogues, seront confectionnés d'une matière offrant des garanties d'imperméabilité et de résistance.

**Art. 31 :** L'habit de travail destiné à protéger les travailleurs exposés à des risques de contamination par des substances radioactives sera fait d'une matière garantissant efficacement contre tout danger de radiation.

**Art. 32. :** Tablier de protection

Dans la présente section, le terme « tablier » désigne un habit de travail qui couvre la partie antérieure du corps. Il doit être tout d'un tenant et couvrir entièrement la poitrine et l'abdomen, en dessous de ceux-ci jusqu'à mi-jambe environ, enveloppant toute la face antérieure du corps et débordant sur les côtés, de manière à envelopper suffisamment les hanches et les parties latérales des cuisses.

**Art. 33 :** Le tablier destiné à éviter que les vêtements sous-jacents ne soient mouillés par des matières liquides ou humides ou souillés par des matières putrescibles ou infectées, ou par des immondices, sera en caoutchouc, ou en toute autre matière offrant des garanties au moins équivalentes d'imperméabilité.

Le tablier destiné aux travailleurs exposés à des projections incandescentes sera en amiante ou en une autre matière appropriée ininflammable ou de combustibilité très faible, telle que le cuir.

Le tablier destiné à protéger les travailleurs contre les radiations ionisantes, les rayons X et les radiations des substances radioactives devra couvrir entièrement les clavicules, le sternum, la partie antérieure de la cage thoracique et, en dessous de celle-ci, faire tout le tour du corps et descendre jusqu'à 40 centimètres au moins en dessous de la taille. Ce tablier sera en caoutchouc plombifère ou en toute autre matière présentant des garanties au moins équivalentes d'absorption des radiations ionisantes. Il assurera contre ces dernières une protection au moins égale à celle d'une épaisseur de plomb de 0,50 millimètre.

Le tablier destiné aux travailleurs exposés à l'action mécanique de certaines projections, telles que les projections de grille, de grains de sable, sera en cuir ou en toute autre matière présentant des garanties de résistance au moins équivalentes.

## Section 2 : Coiffure de protection

**Art. 39 :** La coiffure de protection destinée aux travailleurs exposés aux dégagements de poussières ou de fumées radioactives sera faite d'une matière garantissant efficacement contre tout danger pouvant résulter de ces poussières ou de ces fumées.

Si la tête est exposée à des projections ou à des éclaboussures de liquides ou autres matières contenant des substances radioactives, la coiffure de protection prendra la forme d'un capuchon ou d'une cagoule enveloppant toute la tête.

## Section 3 : Chaussures de protection

**Art. 40. :** Les chaussures de protection seront des bottes, bottines ou sabots, suivant la nature des opérations et les nécessités pratiques.

Elles seront en cuir, en bois, en caoutchouc ou en toute autre matière offrant des garanties au moins équivalentes de protection.

Si les circonstances le justifient, les bottes seront prolongées par des cuissards tout d'un tenant, tandis que les bottines seront surmontées de houseaux, guêtres ou jambières.

**Art. 41 :** Dans la présente section, on entend par :

- « Bottes » : des chaussures qui enferment les pieds et les jambes ;
- « Bottines » : des chaussures montantes à mi-jambe se fermant au moyen de lacets ou de boutons ;
- « Cuissards » : des enveloppes généralement en cuir ou en caoutchouc couvrant tout d'un tenant la jambe, le genou, la cuisse jusqu'en dessous des fesses et de l'aîne ;
- « Guêtres » : des enveloppes généralement en cuir couvrant totalement les jambes ;
- « Houseaux » : des enveloppes surmontant la chaussure jusqu'à mi-jambe ;
- « Jambières » : des enveloppes en cuir ou en autre matière rigide protégeant la face antérieure de la jambe ;
- « Sabots » : des chaussures généralement en bois protégeant uniquement les pieds.

**Art. 42 :** Les travailleurs occupés dans les égouts, fosses, caveaux, puits, citernes, cuves, réservoirs, étangs, cours d'eau et tous autres endroits analogues contenant des liquides ou des boues, mettront selon le cas, des bottes en caoutchouc ou des bottes avec cuissards tout d'un tenant.

Les travailleurs occupés à des travaux donnant lieu à des écoulements de liquides et exposés à avoir les pieds



mouillés, feront usage, selon le cas, de bottines surmontées de houseaux ou de guêtres en caoutchouc ou mettront des bottes en caoutchouc.

Les travailleurs exposés à avoir les pieds souillés par des matières toxiques, caustiques ou irritantes porteront des sabots, des bottines ou des bottes protégeant contre ces matières.

Les travailleurs occupés dans des milieux ou des endroits réputés radioactifs porteront des bottes présentant des garanties de protection contre les radiations ionisantes et pouvant être lavées facilement.

## Section 4 : Gants, moufles, maniques de protection

**Art. 43 :** Dans la présente section, on entend par :

- Gants : une enveloppe couvrant séparément les doigts et qui monte sur le poignet jusqu'à l'avant-bras par des manchettes ;
- Moufles : un gros gant mais qui ne couvre séparément que le pouce ;
- Manique : un dispositif de protection de la paume de main uniquement.

**Art. 44 :** Les gants ou moufles de protection contre les radiations ionisantes seront prolongés par des manchettes couvrant au moins la moitié de l'avant-bras. Ils seront en caoutchouc plombifère ou en toute autre matière présentant des garanties au moins équivalentes d'absorption des radiations ionisantes. Ils assureront, contre ces dernières, une protection au moins égale à celle d'une épaisseur de plomb de 0,33 mm. Ces gants et ces moufles de protection contre les radiations ionisantes seront doublés intérieurement d'une matière capable d'absorber le rayonnement secondaire émanant de ces gants ou de ces moufles.

**Art. 46 :** Les gants et moufles de protection contre l'action mécanique ou certaines projections telles que les projections de grenaille, de grains de sable, seront en cuir, en tissu spécial ou en toute autre matière appropriée présentant des garanties suffisantes de protection.

**Art. 47 :** Les gants, moufles et maniques de protection destinés aux travailleurs manipulant des objets ou des matériaux tranchants, coupants, piquants, brûlants ou particulièrement rugueux, seront confectionnés en cuir ou en d'autres matières offrant une résistance aussi grande que possible à l'action de l'agent nocif en cause, de manière à assurer à ces travailleurs toute la sécurité nécessaire. Ces gants, moufles ou maniques seront rembourrés ou renforcés à la paume de la main, de façon à offrir une résistance suffisante contre l'agent nocif.

**Art. 48. :** Feront usage, selon le cas, de gants, moufles ou maniques de protection :

- Les travailleurs exposés à avoir les mains en contact avec des matières toxiques, caustiques ou irritantes ;
- Les travailleurs exposés à avoir les mains en contact avec des animaux infectés ou des cadavres d'animaux, des débris de matières animales impropres à la consommation ;
- Les travailleurs occupés dans les égouts et autres installations d'évacuation d'eaux usées ou de matières résiduelles, aux opérations de curage à la main ou à d'autres opérations comportant le contact des mains avec les eaux ou les matières précitées ;
- Les travailleurs exposés à avoir les mains au contact d'émissions de rayons X ou à des opérations présentant un danger de radiations ionisantes ou à la manipulation des objets radioactifs ;
- Les travailleurs manipulant des objets ou matériaux tranchants, coupants, piquants, brûlants, rugueux ou exposés à l'action de certaines projections.

## Section 6 : Lunettes et écrans de protection

**Art. 50.** : Des lunettes ou des écrans faciaux de protection seront portés par les travailleurs occupés aux travaux de moulage à sec, de taille par éclats, de piquage, de décapage, de détartrage, ou autres travaux susceptibles de donner lieu à des projections de particules vulnérantes, de métal en fusion, de liquides corrosifs, de poussière ou autres matières nuisibles pouvant atteindre les yeux.

**Art. 56.** : Lorsque les lunettes de protection sont destinées à garantir les yeux contre les projections latérales de matières ou contre des poussières, gaz, vapeurs, fumées ou brouillards irritants pour les yeux, les cercles d'enclassement de leurs verres se prolongeront en arrière et sur les côtés par des coquilles et des écrans de manière à former une monture dont les bords s'appliquent en tous points sur le visage.

Si l'agent nocif est constitué par des projections de matières ou des dégagements de grosses poussières, ces coquilles et ces écrans pourront présenter des orifices de ventilation, à la condition que ceux-ci ne puissent nuire à la protection de l'œil.

## Section 7 : Appareils respiratoires : masques-cagoules

**Art. 58.** : En vue de protéger les voies respiratoires du travailleur occupé dans un milieu pollué, l'employeur mettra à sa disposition un masque, un serre-nez, un embout buccal ou une cagoule de protection.

**Art. 59.** : Au sens du présent arrêté, on entend par :

1. *Masque* : une couverture du visage destinée à isoler les orifices respiratoires et, le cas échéant, les yeux de l'atmosphère ambiante.

Si cette couverture n'isole que les orifices respiratoires, elle est appelée demi-masque ; si elle isole également les yeux, elle est appelée couvre-face.

Dans certains cas, le demi-masque est remplacé par un serre-nez et un embout buccal.

2. *Masque anti-poussière* : un masque pourvu d'un filtre capable de retenir les particules solides ou liquides.

3. *Masque anti-gaz* : un masque pourvu d'une cartouche filtrante ou boîte filtrante capable de retenir par action physique ou chimique un ou plusieurs gaz ou vapeur de nature déterminée.

4. *Masque mixte* : un masque dont le dispositif de filtration comprend, à la fois, un filtre anti-poussière et un filtre anti-gaz. Ces deux filtres peuvent être indépendants ou se trouver réunis dans une même cartouche ou boîte filtrante dite alors mixte.

5. *Masque à adduction d'air* : un masque alimenté en air respirable au moyen d'un tuyau puisant cet air en dehors du milieu ambiant. L'air expiré dans ce masque n'est pas repris dans le circuit respiratoire mais rejeté en totalité dans le milieu ambiant.

6. *Masque autonome* : un masque dont l'alimentation est assurée par des bonbonnes d'air enrichi en oxygène, ou d'oxygène comprimé.

7. *Cagoule* : une enveloppe enfermant complètement au moins la tête et le cou et destinée à les isoler d'une atmosphère ambiante polluée. La partie céphalique de cette enveloppe se présente généralement sous la forme d'un casque. La cagoule doit être pourvue d'un système d'alimentation en air pur.

Elle est dite à adduction d'air lorsque l'alimentation est semblable à celles du masque à adduction d'air ; elle sera dite autonome lorsque le système d'alimentation est semblable à celui du masque autonome

**Art. 60.** : Les masques et les cagoules à adduction peuvent être employés indifféremment contre les poussières, les brouillards, les aérosols, les fumées, les gaz et les vapeurs.



## Section 8 : Protection contre les bruits et les vibrations nuisibles

**Art. 63 :** Lorsque les travaux s'accompagnent de sons ou de bruits réputés nuisibles vis-à-vis du travailleur, ou lorsque les installations ou les locaux sont soumis à des vibrations intenses, l'employeur ou son délégué mettra à la disposition du travailleur les moyens de protection individuelle appropriés prévus à l'article 11.

**Art. 64. :** L'employeur mettra en outre à la disposition du travailleur appelé à manipuler des appareils ou des outils soumis aux vibrations ou aux trépidations intenses, des gants, moufles ou maniques de protection similaires à ceux prévus à l'article 47 du présent arrêté.

### Sanctions

**Art. 77. :** Sous peine de sanctions disciplinaires prévues au règlement d'entreprise, le travailleur a l'obligation d'utiliser les moyens de protection mis à sa disposition par l'employeur. Celui-ci doit veiller constamment au respect de cette obligation par le travailleur.

**Art. 78. :** Les infractions aux dispositions du présent arrêté sont punies des peines prévues aux articles 294 c) et 3 02 de l'ordonnance-loi 67-310 du 9 août 1967, portant Code du travail.

# MODULE 4

ADMINISTRATION ET GESTION DE  
L'EXPLOITATION PAR LA COOPÉRATIVE MINIÈRE

