

## Séquence : Risques et hygiène professionnelle / Document élève

### Séance 1 : Les risques et leurs statistiques / La nécessité d'une tenue professionnelle

Objectifs : Vous devez être capable :

- analyser une situation à risque
- organiser des données statistiques à partir d' une enquête, notion de pourcentage
- d'identifier les différents risques
- d'identifier les pictogrammes de sécurité
- de définir un accident de travail
- de définir le terme de prévention
- de proposer des mesures de prévention
- savoir identifier les différents acteurs de prévention

#### **1) Les situations à risques : Savoir observer une situation et en déduire les dangers et risques encourus.**

##### **A) Le milieu familial :**

Vidéo : les accidents domestiques (en cuisine) : (2.25 mn)

<https://www.bing.com/videos/search?q=accidents+domestiques+maison&qvvt=accidents+domestiques+maison&view=detail&mid=93916494F38807C08A6993916494F38807C08A69&&FORM=VRD GAR>

##### **Les différentes situations à risque :**

- S1** : .....
- .....
- .....
- S2** : .....
- .....
- .....
- S3** : .....
- .....
- .....
- S4** : .....
- .....
- .....
- S5** : .....
- .....
- .....

##### **A retenir :**

**B) Milieu professionnel :**

Vidéo : Les risques de chutes INRS Napo (1mn) Chantier /  
<https://www.youtube.com/watch?v=x2H0EdtaD2E>

Les situations à risque dans le milieu professionnel : suite à la vidéo Napo :

- S1 : .....
- .....
- S2 : .....
- .....
- .....

**A retenir :**

Accident de travail : .....

.....

.....

.....

**2) Définir un risque et les différents types de risques :**

Analyser chaque diapositive afin d'obtenir le risque et le dommage. Comprendre l'importance de la prévention pour le bon fonctionnement des entreprises et la santé des salariés.

*Il est probable que cette personne...  
Et qu'elle ait un **dommage de type...** ???*



© Michel Pariz / INRS

Two empty white boxes are provided for notes: one to the left of the illustration and one to the right.

*Il est probable que cette personne...  
Et qu'elle ait un **dommage de type...** ???*



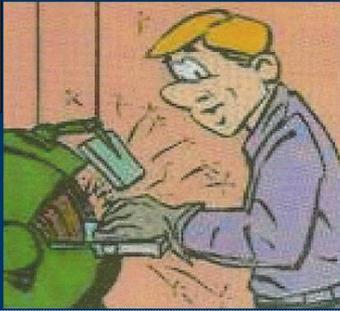
Two empty white boxes are provided for notes: one to the left of the illustration and one to the right.

Il est probable que cette personne...  
Et qu'elle ait un **dommage de type...** ???



C

Il est probable que cette personne...  
Et qu'elle ait un **dommage de type...** ???



### A retenir :

### Définition du risque : .....

.....

.....

.....

.....

.....

Les différentes origines du risque : Analyser chaque diapositive (en binôme).

1- Que s'est-il passé?

AVS s'est coupée.

2- Quelle est l'origine de l'accident?

Couteau ; Origine mécanique



3- Le danger est-il persistant?

Oui



1- Que s'est-il passé?

2- Quelle est l'origine de l'accident?



3- Le danger est-il persistant?



1- Que s'est-il passé?



2- Quelle est l'origine de l'accident?



3- Le danger est-il persistant?



1- Que s'est-il passé?

2- Quelle est l'origine de l'accident?



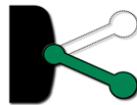
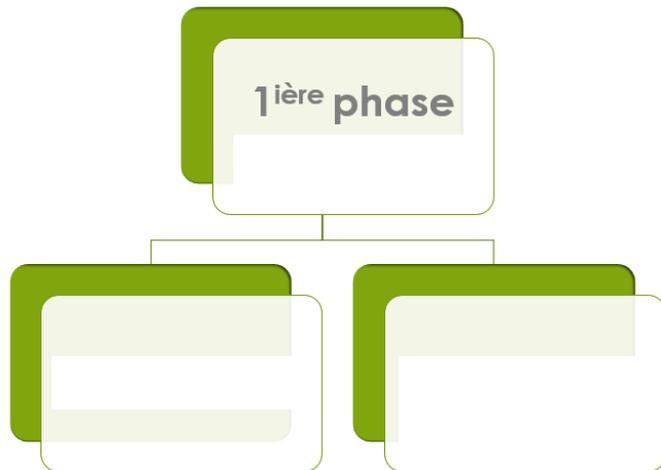
3- Le danger est-il persistant?



**A retenir : Les différentes origines du risque :**

- .....
- .....
- .....
- .....

**Comment limiter les risques ?**



**A retenir :**

### 3) La sécurité dans les milieux de la chimie :

Le laboratoire de chimie est un lieu d'expériences où l'on retrouve de nombreux produits qui ne sont pas tous inoffensifs. Certains de ces produits sont parfois extrêmement dangereux pour soi et pour toute personne qui est présente avec soi. Il faut donc apprendre à être responsable envers toute personne susceptible de rencontrer ces produits et à être responsable envers son environnement.

#### A) Les produits dangereux :

Les produits chimiques sont en grande majorité dangereux. Ils peuvent provoquer des lésions et des brûlures sur l'homme, mais aussi des incendies et des explosions. Il est donc nécessaire de connaître les risques encourus par les personnes utilisant ces produits, pour cela il faut être capable de lire les étiquettes correspondantes à ces produits.

#### a) L'étiquetage :

The diagram shows a chemical label for Trichloroethylene. At the top, it says 'Pictogrammes de danger' with arrows pointing to two red diamond-shaped pictograms: one with a silhouette of a person and a starburst, and another with an exclamation mark. Below the pictograms, the text reads: 'Société BONCOLOR', '1bis, rue de la source 92390 PORLY', 'Tél.: 01-23-45-67-89', 'TRICHLOROETHYLENE', and 'DANGER'. On the left side, there are labels for 'Mention d'avertissement', 'Mentions de danger', and 'Conseils de prudence', each with a dotted line pointing to the corresponding text on the label. The label also includes a list of hazard statements and precautionary measures, and a reference number 'N° CE 201-167-4' at the bottom right.

#### b) Les pictogrammes :

Les étiquettes des produits chimiques portent des pictogrammes normalisés, ils en existent de plusieurs types.

Consigne : Découper et replacer les pictogrammes en fonction de leur définition (annexe 2).

Ces produits peuvent exploser au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, d'un choc, de frottements...

	<p>Ces produits peuvent s'enflammer, suivant le cas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique... ;</li> <li>✓ sous l'effet de la chaleur, de frottements... ;</li> <li>✓ au contact de l'air ;</li> <li>✓ au contact de l'eau, s'ils dégagent des gaz inflammables (certains gaz s'enflamment spontanément, d'autres au contact d'une source d'énergie flamme, étincelle...).</li> </ul>
	<p>Ces produits peuvent provoquer ou aggraver un incendie, ou même provoquer une explosion s'ils sont en présence de produits inflammables.</p> <p>On les appelle des produits <b>comburants</b>.</p>
	<p>Ces produits sont des <b>gaz sous pression</b> contenus dans un récipient.</p> <p>Certains peuvent exploser sous l'effet de la chaleur : il s'agit des gaz comprimés, des gaz liquéfiés et des gaz dissous.</p>
	<p>Ces produits sont <b>corrosifs</b>, suivant les cas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ils attaquent ou détruisent les métaux</li> <li>✓ ils peuvent ronger la peau et/ou les yeux en cas de contact ou de projection.</li> </ul>
	<p>Ces produits <b>empoisonnent rapidement, même à faible dose</b>. Ils peuvent provoquer des effets très variés sur l'organisme : nausées, vomissements, maux de tête, perte de connaissance ou d'autres troubles plus importants entraînant la mort.</p>

	<p>Ces produits chimiques ont un ou plusieurs des effets suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ils empoisonnent à forte dose ;</li> <li>✓ ils sont irritants pour les yeux, la gorge, le nez ou la peau ;</li> <li>✓ ils peuvent provoquer des allergies cutanées (eczémas) ;</li> <li>✓ ils peuvent provoquer une somnolence ou des vertiges.</li> </ul>
	<p>Ces produits rentrent dans une ou plusieurs de ces catégories :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ produits <b>cancérogènes</b> : ils peuvent provoquer le cancer ;</li> <li>✓ produits <b>mutagènes</b> : ils peuvent modifier l'ADN des cellules et peuvent alors entraîner des dommages sur la personne exposée ou sur sa descendance;</li> <li>✓ produits <b>toxiques pour la reproduction</b> : ils peuvent avoir des effets néfastes sur la fonction sexuelle, diminuer la fertilité ou provoquer la mort du fœtus ou des malformations chez l'enfant à naître;</li> <li>✓ produits qui peuvent modifier le fonctionnement de certains organes comme le foie, le système nerveux... Selon les produits, ces effets toxiques apparaissent si l'on a été exposé une seule fois ou bien à plusieurs reprises;</li> <li>✓ produits qui peuvent entraîner de <b>graves effets sur les poumons</b> et qui peuvent être mortels s'ils pénètrent dans les voies respiratoires (après être passés par la bouche ou le nez ou bien lorsqu'on les vomit);</li> <li>✓ produits qui peuvent provoquer des <b>allergies respiratoires</b> (asthme, par exemple).</li> </ul>
	<p>Ces produits provoquent des effets néfastes sur les organismes du milieu aquatique (poissons, crustacés, algues, autres plantes aquatiques...).</p>

### c- Les codes de sécurité et l'Europe :

La Communauté Européenne à prescrit un système d'étiquetage codé comportant une lettre suivie d'un indice numérique :

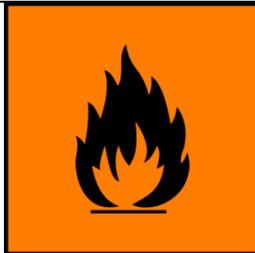
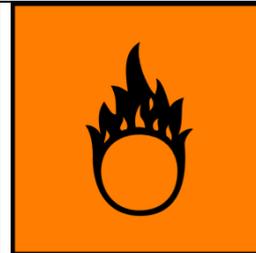
- la lettre H (H pour *Hazards* "danger" en anglais) se rapporte au mentions de danger et le chiffre qui la suit le spécifie;
- la lettre P (P pour *Prudence*) se rapporte à des **conseils de prudence** et le chiffre qui la suit les précise.
- Des informations complémentaires sont codées avec les codes **EUH000**. Ces codes apportent des précisions sur les dangers propres au réactif ou mélange.

(Voir annexe 1)

Le mot "ATTENTION" ou "DANGER" apparaît en gras au centre de l'étiquette

- **ATTENTION** est utilisé pour désigner des réactifs ou des mélanges qui ne sont pas très agressifs
- **DANGER** est utilisé pour désigner des réactifs ou des mélanges plus agressifs nécessitant plus de précautions

d- Pour information : les anciens pictogrammes

				
E - Explosif	F+ - Extrêmement inflammable	F - Facilement inflammable	O - Comburant	C - Corrosif
				
T+ - Très toxique	T - Toxique	Xn - Nocif	Xi - Irritant	N – Dangereux pour l'environnement

#### **4) La sécurité et les statistiques :**

Le tableau ci-dessous représente les résultats d'une enquête concernant les arrêts maladies dans le Foyer Logement « Les Alouettes ». Pour connaître l'avis de 23 personnels concernés, on leur pose les 3 questions suivantes.

Question N° 1 : Quel est votre statut professionnel ?

Question N° 2 : Quel type de lésion a entraîné votre arrêt ?

Question N° 3 : Quel est votre âge ?

Les réponses de ces personnes sont regroupées dans le tableau suivant :

Réponse à la question N° 1	Réponse à la question N° 2	Réponse à la question N° 3
CDI	Fracture du bras	25
CDD	douleur cervical (cou)	28
Intérimaire	Polytraumatisme	21
CDI	épicondylite du coude	26
CDI	Douleur à l'épaule	34
	Jambe cassée	21
CDI	Cheville cassée	48
CDD	Doigts fracturés	23
CDD	Main cassée	24
CDI	Poignet cassé	45
Intérimaire	Entorse du poignet	19
CDI	Côte cassée	37
CDI	Lombalgie	45
CDI	Hernie discale lombaire	26
CDI	Scoliose	59
CDI	Traumatisme dorsal	30
Intérimaire	Lordose	51
Intérimaire	Cyphose	31
CDI	Entorse de la cheville	40
Autre contrat	Orteils cassés	29
Intérimaire	Fracture ouverte jambe	18
CDI		38
CDI	Intoxication respiratoire	30

**A retenir :**

**Effectif:**

**Une série statistique associe à chaque valeur  $x_i$  du caractère .....appelé ..... qui est noté  $n_i$ .**

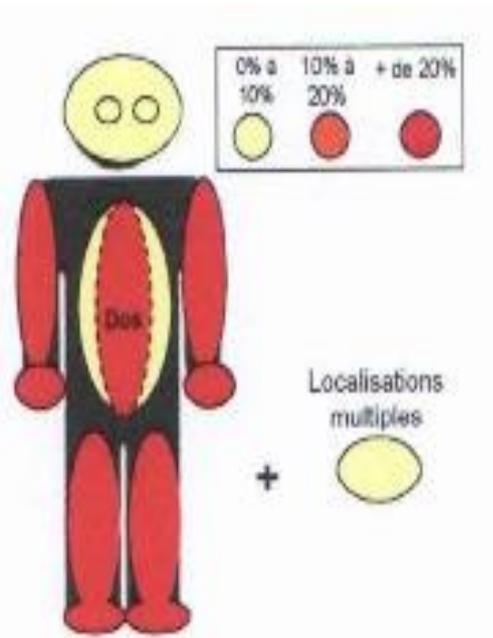
**Consigne :** à partir du tableau précédent, analyser les questions posées aux personnels concernés et compléter les tableaux avec ces données.

Analyse des questions :

Analyse de la question 1		Analyse de la question 2		Analyse de la question 3	
Statut professionnel	Effectif $n_i$	Type de lésion	Effectif $n_i$	Âge	Effectif $n_i$
Non Connu		Tête et cou + yeux		Non précisé	
CDI		Membres supérieurs y compris doigts et mains		Inférieur à 20 ans	
CDD		Torse et organes		De 20 à 24 ans	
Intérimaire		Dos		De 25 à 29 ans	
Apprentis / élèves		Membres inférieurs		De 30 à 34 ans	
Autre contrat		Multiples endroits du corps affectés		De 35 à 39 ans	
Total N =		Inconnue ou non précisée		De 40 à 49 ans	
		Total N =		De 50 à 59 ans	
				De 60 à 64 ans	
				Supérieur ou égal à 65 ans	
				Total N =	

L'effectif total de la série correspond à la ....., on le note N.

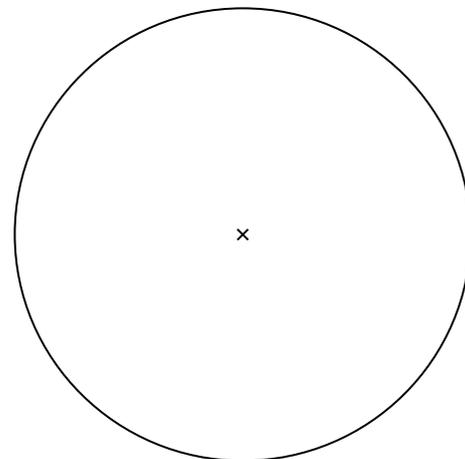
Lésions occasionnées par les accidents du travail	%
Répartition des AT selon le siège des lésions	
Tête et cou y compris yeux	7
Membres supérieurs, y compris doigts et mains	30
Torse et organes	3
Dos	25
Membres inférieurs	23
Multiples endroits du corps affectés	6
Inconnue ou non précisée	5
Répartition des AT selon la nature de lésion (ordre décroissant)	
Traumatismes internes	25
Chocs traumatiques	13
Entorses et foulures	13
Commotions et traumatismes internes	12
Blessures superficielles	7
Autre	30



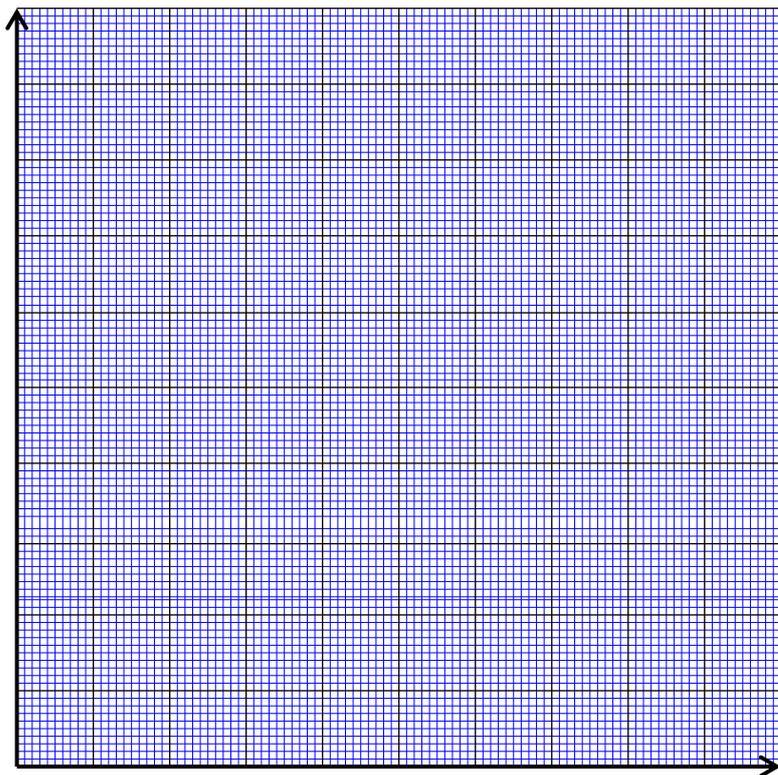
**Consigne :** représenter l'analyse de la question 1 par un diagramme circulaire (arrondir les angles en degrés)

Analyse de la question 1		
Statut professionnel	Effectif $n_i$	Angle en degrés
Non Connu		
CDI		
CDD		
Intérimaire		
Apprentis / élèves		
Autre contrat		
Total N =		

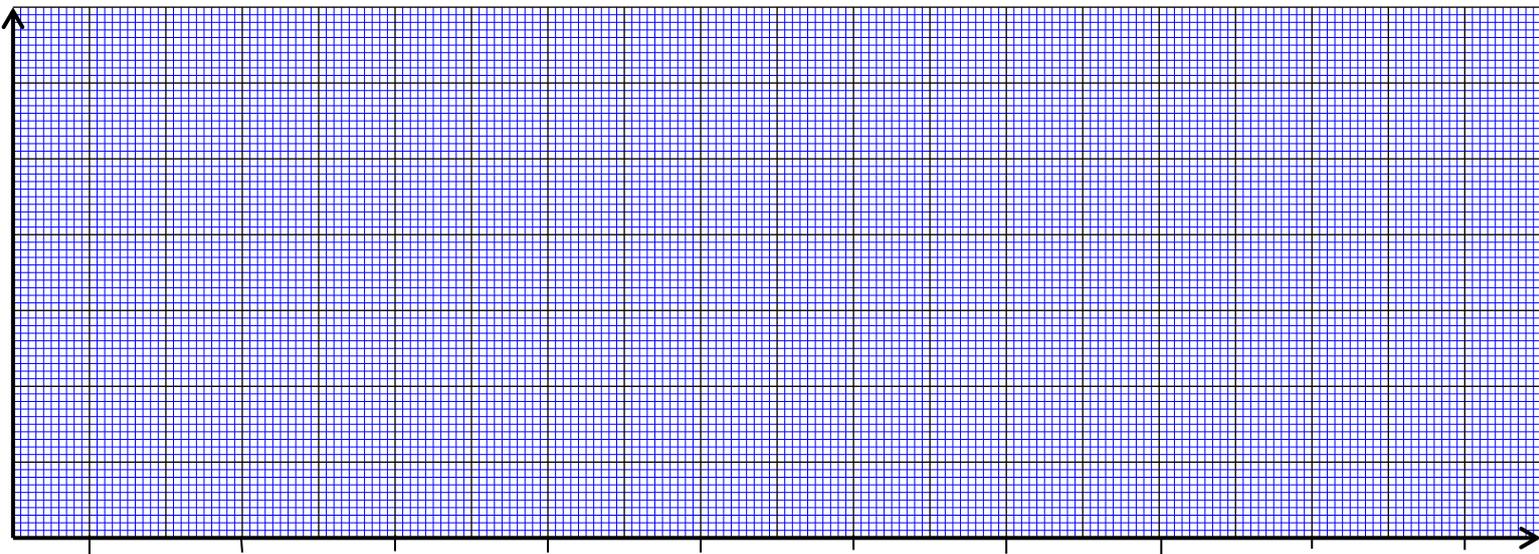
Titre : .....



Consigne : représenter l'analyse de la question 2 par un diagramme en bâtons :



Consigne : représenter l'analyse de la question 3 par une ligne brisée :



## Annexe 1 : Les codes européens de sécurité (quelques exemples)

### Codes danger (code H)

H200	Explosif instable	H315	Provoque une irritation cutanée
H201	Explosif: danger d'explosion en masse	H317	Peut provoquer une allergie cutanée
H202	Explosif: danger sérieux de projection	H318	Provoque des lésions oculaires graves
H203	Explosif: danger d'incendie, d'effet de souffle ou de projection	H319	Provoque une sévère irritation des yeux
H204	Danger d'incendie ou de projection	H330	Mortel par inhalation
H205	Danger d'explosion en masse en cas d'incendie	H331	Toxique par inhalation
H220	Gaz extrêmement inflammable	H332	Nocif par inhalation

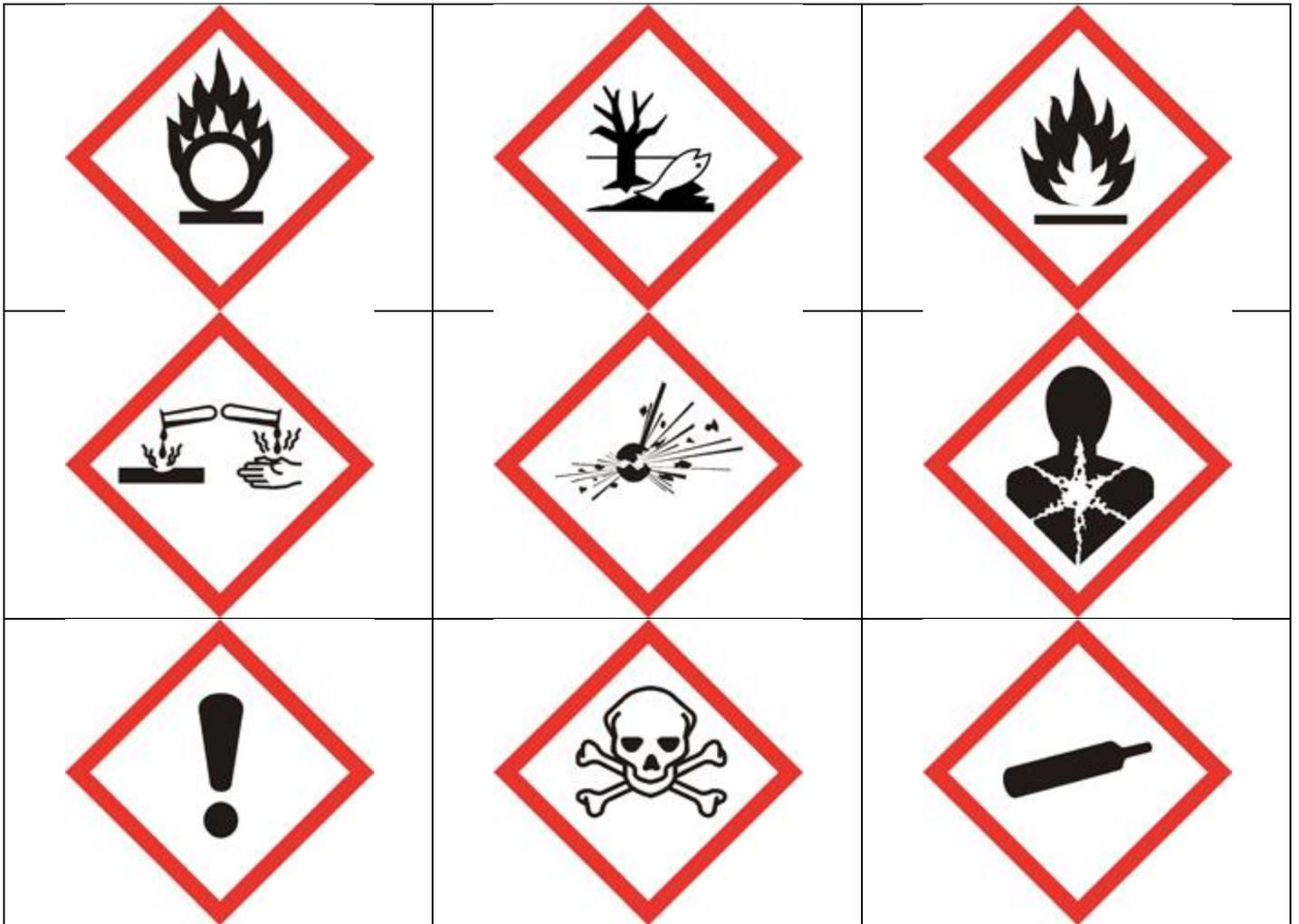
### Informations additionnelles (Code EUH)

EUH001	Explosif à l'état sec	EUH201	Contient du plomb. Ne pas utiliser sur les objets susceptibles d'être mâchés ou sucés par des enfants.
EUH006	Danger d'explosion en contact ou sans contact avec l'air	EUH201A	Attention! Contient du plomb
EUH014	Réagit violemment au contact de l'eau	EUH202	Cyanoacrylate. Danger. Colle à la peau et aux yeux en quelques secondes. À conserver hors de portée des enfants.
EUH018	Lors de l'utilisation, formation possible de mélange vapeur-air inflammable/explosif	EUH203	Contient du chrome (VI). Peut déclencher une réaction allergique.
EUH019	Peut former des peroxydes explosifs	EUH204	Contient des isocyanates. Peut produire une réaction allergique.
EUH029	Au contact de l'eau, dégage des gaz toxiques	EUH205	Contient des composés époxydiques. Peut produire une réaction allergique.

### Conseils de prudence (Code P)

P101	En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette.	P340	Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer.
P102	Tenir hors de portée des enfants.	P341	S'il y a difficulté à respirer, transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer.
P103	Lire l'étiquette avant utilisation.	P342	En cas de symptômes respiratoires:
P201	Se procurer les instructions avant utilisation.	P350	Laver avec précaution et abondamment à l'eau et au savon.
P202	Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité.	P351	Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes.
P210	Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes. — Ne pas fumer.	P352	Laver abondamment à l'eau et au savon.

Annexe 2 : Pictogrammes de sécurité



**Séance 2 : Prévention et enjeux**

**Objectifs :**

Définir le terme de prévention

Proposer des mesures de prévention

Identifier les pictogrammes d'obligation

Identifier les acteurs de prévention

Organiser des données statistiques à partir d'une enquête, notion de pourcentage

**Situation professionnelle :**

Le directeur de l'EHPAD fait le constat suivant : un grand nombre de salariés souffrent (douleurs articulaires, mal de dos...) et par conséquent s'absentent. Le bon fonctionnement de la structure pâtit de ses absences à répétition.

Il tient donc à vous soumettre la problématique suivante : Comment pourrions-nous faire pour diminuer les arrêts de travail qui ont un impact négatif sur la structure et son image ? Pour répondre à cette problématique, vous réaliserez des statistiques afin de positionner la structure au regard des résultats nationaux.

**Problématique :**

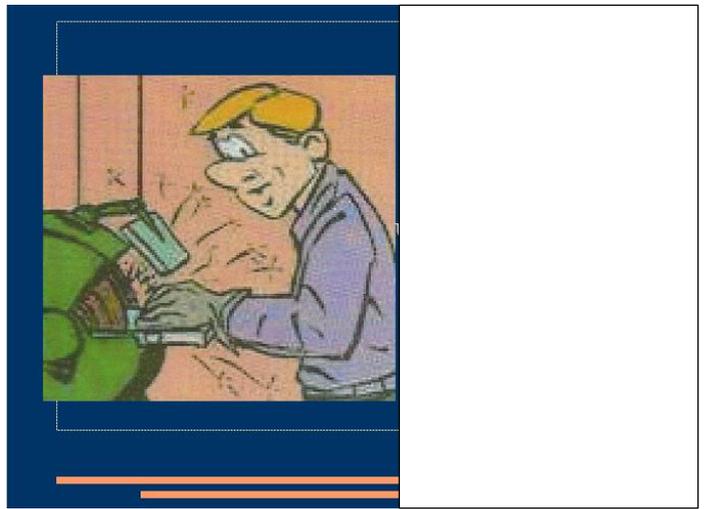
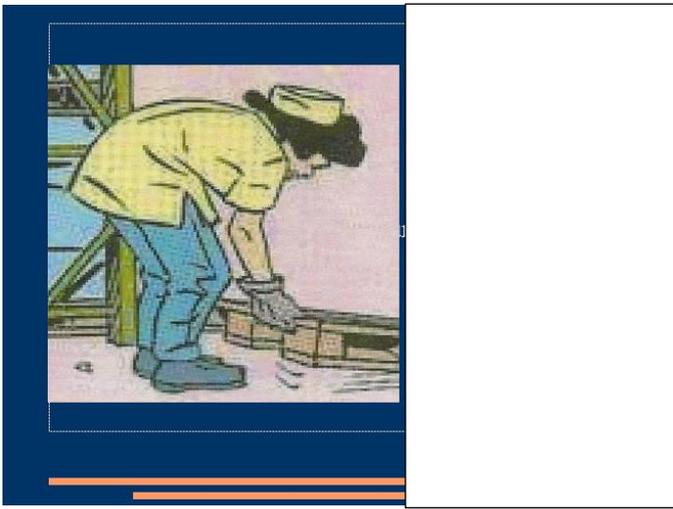
Comment pourrions-nous faire pour diminuer les arrêts de travail qui ont un impact négatif sur la structure et son image ?

**1) Les enjeux de la prévention :**

**a) Les mesures à prendre pour éviter les accidents :**

Pour chaque diapositive, indiquer les mesures à prendre afin de prévenir l'accident.  
Réaliser le travail en binôme.



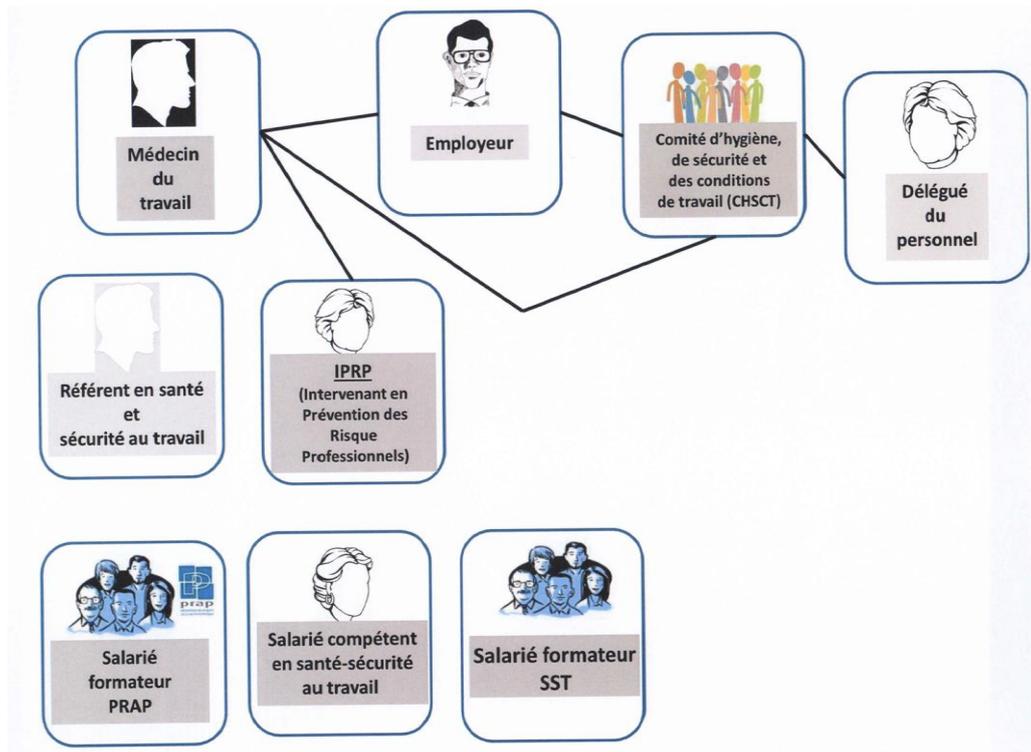


**b) Les pictogrammes d'obligation (noirs sur fond bleu) :**

**Consigne :** coller les pictogrammes d'obligation correspondant à l'indication (annexe 3).

Protection obligatoire de la vue	Protection obligatoire de la tête	Protection obligatoire de l'ouïe	Protection obligatoire des voies respiratoires
Port du harnais obligatoire	Obligation de marcher	Obligation générale (ex : respecter les consignes)	Protection obligatoire des pieds
Protection obligatoire des mains	Protection obligatoire d'une combinaison	Protection obligatoire du visage	

## 2) Les acteurs de prévention :



Consigne : Répondre aux questions suivantes à l'aide de l'organigramme des acteurs de prévention.

- Une aide-soignante souffre de douleurs récurrentes et importantes à l'épaule droite lorsqu'elle travaille.  
Ces douleurs deviennent handicapantes.  
Quel acteur de prévention peut-elle solliciter ?
- Le maire de la commune souhaite organiser des formations SST pour tout son personnel qui travaille dans les écoles.  
Quel acteur de prévention peut-il solliciter ?
- Un cadre de santé d'un EHPAD souhaite former son personnel AMP et Auxiliaires de vie pour prévenir les risques lors de l'aide à la manutention des personnes âgées.  
Quel acteur de prévention peut-il solliciter ?
- Un directeur d'un grand établissement de santé est informé d'un risque infectieux imminent dans un secteur de la structure qu'il dirige. Le médecin du travail ne peut pas se déplacer rapidement.  
Quel acteur de prévention peut-il solliciter ?

### 3) Comparaison avec les données nationales :

La fréquence d'une valeur  $x_i$  du caractère est ..... de ce caractère par .....  $f_i = \frac{n_i}{N}$

Consigne : Après avoir recopier les résultats du dépouillement, calculer les fréquences en pourcentage (arrondir au centième).

Analyse de la question 1			Analyse de la question 2			Analyse de la question 3		
Statut professionnel	Effectif $n_i$	Fréquence $f_i$ en %	Type de lésion	Effectif $n_i$	Fréquence $f_i$ en %	Âge	Effectif $n_i$	Fréquence $f_i$ en %
Non Connu			Tête et cou + yeux			Non précisé		
CDI			Membres supérieurs y compris doigts et mains			Inférieur à 20 ans		
CDD			Torse et organes			De 20 à 24 ans		
Intérimaire			Dos			De 25 à 29 ans		
Apprentis / élèves			Membres inférieurs			De 30 à 34 ans		
Autre contrat			Multiples endroits du corps affectés			De 35 à 39 ans		
Total N =			Inconnue ou non précisée			De 40 à 49 ans		
			Total N =			De 50 à 59 ans		
						De 60 à 64 ans		
						Supérieur ou égal à 65 ans		
						Total N =		

Remarques :

- la somme des fréquences est égale à 1
- les fréquences peuvent être exprimées en pourcentage en multipliant  $f_i$  par 100. Dans ce cas la somme des fréquences est égale à 100.

Question : Que peut-on dire des résultats de l'analyse de la question 2 en comparaison avec les données nationales de la page 16 ?

Annexe 1 : Pictogrammes d'obligation

