

# *Les bonnes pratiques de l'Industrie Cimentière*

## OPERATIONS DE RINGARDAGE EN USINE : GUIDE DE PREVENTION

*Sur les trois dernières années, on recense en moyenne dans les effectifs Fabrication des cimenteries environ 17% des premiers soins et 11% des accidents (avec et sans arrêt de travail) ayant pour origine des opérations de ringardage. On en connaît les **circonstances principales** :*

- .colmatages, bouchages de tuyauteries, goulottes...*
- .interventions sur des points chauds (risque de brûlures)*
- .conditions d'intervention difficiles (exiguïté, obstacles) avec risques de chute*
- .position de travail exposant à des chocs ou des efforts (mauvaises postures, vibrations...pouvant générer des Troubles Musculo Squelettiques)*
- .ringards très divers, parfois lourds et difficilement manipulables*

*Une opération de ringardage constitue une intervention délicate pour les travailleurs concernés du fait des risques qu'elle induit. Pourtant il est possible d'agir sur ces facteurs de risques en adoptant une **démarche en 3 temps** :*

- 1. Faire l'inventaire des opérations concernées et les hiérarchiser en fonction de l'évaluation des risques et des difficultés déjà rencontrées*
- 2. Analyser chaque intervention en se posant les bonnes questions*
- 3. Déterminer les mesures de prévention et le plan d'actions*

*Le présent document, qui s'adresse avant tout aux Directeurs d'usine, présente cette démarche en 3 temps. Il a vocation à être utilisé et décliné dans les cimenteries en fonction des spécificités propres à chacune d'elles.*

Paris la Défense, le 10 janvier 2017

## ❖ PREAMBULE : ETAT DES LIEUX SUR LES OPERATIONS DE RINGARDAGE

Avant toute chose, il est important d'avoir en tête la diversité des opérations de ringardage.

L'opération de ringardage consiste à dégager la matière piégée dans les circuits (tour, refroidisseur, grille, goulottes, trémies...), le ringardage se réalisant avec ouverture des circuits chauds, à proximité de ceux-ci, ou en zone froide.

Le présent document se concentre sur les **opérations simples de ringardage manuel**. Il s'agit donc là des principes de base à observer pour toute opération de ringardage. Une opération plus complexe nécessitera une procédure détaillée.

Si on dresse un état des lieux des accidents (avec ou sans arrêt de travail) et premiers soins liés aux opérations de ringardage, on tire les constats suivants :

### **Siège des lésions :**

Dans la majorité des cas, il s'agit des doigts et des bras. La tête, les yeux, les jambes et le dos sont concernés dans une moindre mesure.

### **Nature des lésions :**

Contusions, plaies, fractures, luxation/entorse/lumbago, et parfois brûlure, telles sont les lésions les plus courantes.

### **Circonstances :**

Les lésions interviennent dans le cadre de la manipulation du ringard, avec deux situations qui se dégagent :

- ❑ lésions du fait même de la manipulation du ringard ;
- ❑ lésions liées à la percussion du ringard par ou sur de la matière ou des matériaux.

Il est essentiel de prévenir ces risques en inventoriant les opérations de ringardage, puis en les analysant et en les évaluant, et enfin en déterminant la procédure à suivre à partir de cette évaluation.

## ✦ ETAPE 1 :

### INVENTAIRE DES OPERATIONS DE RINGARDAGE

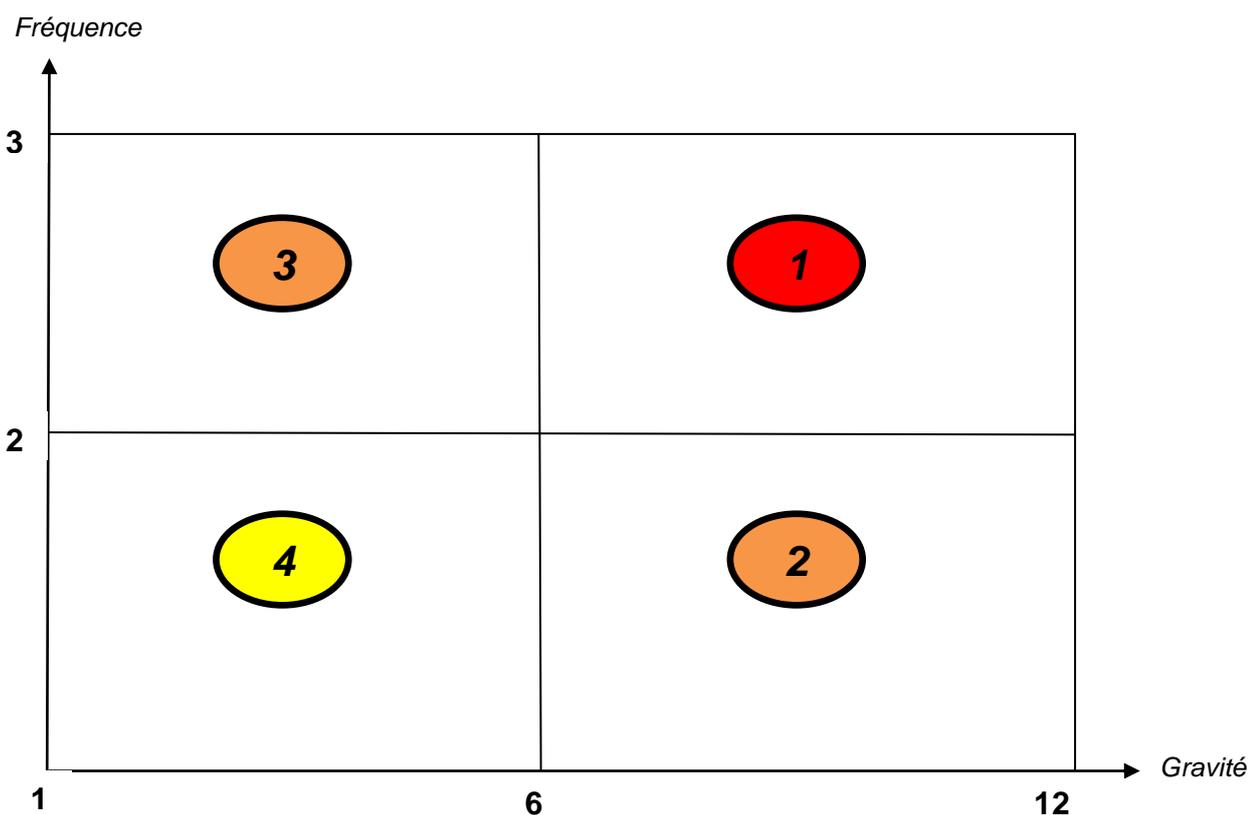
Une bonne démarche de prévention des risques liés aux opérations de ringardage consiste dans un premier temps, à dresser l'inventaire des différentes opérations de ringardage et à les hiérarchiser en fonction de l'évaluation des risques (cotation – cf modèle Annexe 1).

Descriptif : lieu et type d'opération de ringardage concernée

Cotation de l'intervention à partir des indicateurs suivants :

- ❑ fréquence (notation : 1 si inférieur à 1/jour, 3 si supérieur ou égal à 1/poste)
- ❑ gravité :
  - ✓ taille des concrétions (notation : de 1 si petits blocs ou absence de risque, à 3 si gros blocs, voutage ou risque potentiel élevé)
  - ✓ accessibilité de la zone (notation : de 1 si accès facile, à 3 si accès difficile)
  - ✓ exposition à la chaleur (notation : de 1 si pas exposé à 3 si très exposé)
  - ✓ chute depuis une trémie (notation : de 1 si pas de risque de chute, à 3 si risque très élevé de chute)

Cette cotation permet dès lors d'établir un plan d'actions en fonction des priorités (*rouge/orange/jaune* : niveau décroissant de priorité) :



## ✧ ETAPE 2 :

### ANALYSER L'INTERVENTION EN MODE « PREVENTION »

Pour minimiser les risques liés à l'opération de ringardage, il importe d'analyser l'intervention en se posant les bonnes questions :

#### Sur la cause de l'intervention :

- ❑ Pourquoi ça bourre ?
  - ✓ Dégradation de l'intérieur des capacités et création de point d'accroche?
  - ✓ Etat de l'installation ?
  - ✓ Paramètres du process ?
  - ✓ Cyclone : état des clapets ?
  - ✓ Combustibles de substitution / matière chaude / matière humide ?
  
- ❑ La détection des bourrages est-elle optimum ?
  - ✓ Des capteurs pression / température existent-ils et sont-ils placés correctement ?
  - ✓ L'opérateur de conduite est-il bien formé à la détection ?

#### Sur les conditions d'intervention :

- ❑ Où sont les points de bourrages ? Où sont les points de ringardages réguliers ? Sont-ils accessibles ? Sécurisés ? Fermés à clef ?
- ❑ Quelles énergies doivent-elles être arrêtées et consignées, quelles machines ?
- ❑ A quel endroit se fait le ringardage (par devant, par derrière, sur le côté) et dans quelle position ?
- ❑ L'intervention se fait-elle seul, en binôme ou à plusieurs ?

#### Sur l'outillage, les EPI, le personnel d'intervention :

- ❑ Quels sont les outils utilisés pour débourrer ? (barre à mine pleine, tube, ringards, pinces, tubes Cardox, minage, perforateur, raclette, pelle, karcher...)
- ❑ Le personnel est-il formé à ces outils ?
- ❑ Quels sont les EPI utilisés pour les débourrages ? Sont-ils adaptés ? couvrants (gants avec manchette, guêtres etc.) ? accessibles ? rangés ? nominatifs ?
- ❑ Le personnel intervenant est-il supervisé ?

## ✦ **ETAPE 3 :** **MESURES DE PREVENTION ET PLAN D' ACTIONS**

A partir de l'analyse de l'intervention opérée en étape 2, l'identification des mesures de prévention et plus généralement du plan d'actions à mettre en œuvre est possible.

### **Sur les installations :**

- ❑ Ajouter si besoin des canons à air (prévoir le bon réglage, pression, cadence, déflecteur...)
- ❑ Ajouter des capteurs ou des systèmes de détection
- ❑ Adapter les passerelles
- ❑ S'assurer que les ouvertures de ringardage sont verrouillées et étanches
- ❑ Mettre en place un affichage régulier des consignes en cas de bourrages dans les zones à risque
- ❑ Organiser et anticiper les premiers secours : douches de sécurité fixes ou portatives / kit brûlure, etc.

### **Sur la mise en sécurité de l'intervention :**

- ❑ Interdire l'accès aux zones à risque lors des débourrages pouvant générer un écoulement de matière chaude (gyrophare, barrières, etc.)
- ❑ Réguler et maîtriser l'accès aux zones à risque pour les visiteurs (exemple : mettre en place un cahier d'inscription en salle de contrôle pour obtenir l'autorisation d'accès à la zone)

### **Sur les outils et le personnel d'intervention :**

- ❑ Former et sensibiliser le personnel aux risques et à la bonne utilisation du ringard
- ❑ Ringards adaptés à l'opération effectuée et permettant la protection des mains (cf Annexe 2)
- ❑ Créer des racks de rangement des outils de ringardage à proximité des points de bourrage fréquents
- ❑ Mettre en place des armoires EPI au plus proche de la zone à risque avec des casiers nominatifs (spécifiques pour les tirs Atumat ou les débourrages cyclone)
- ❑ Mettre en place des aides à la manutention pour soutenir les perforateurs (câbles de soutien) ou les outils de ringardage

\*\*\*\*\*

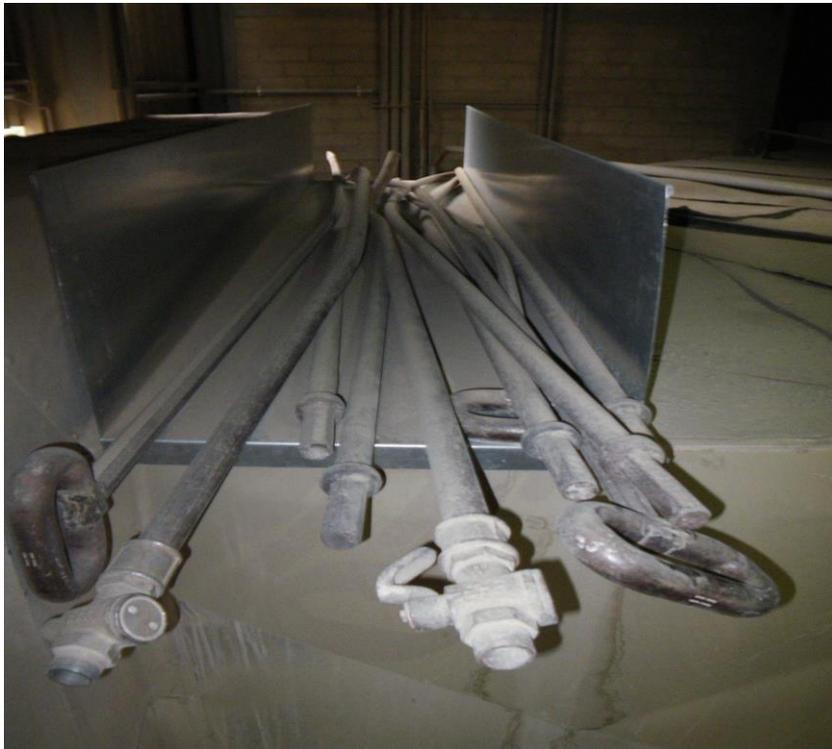
**EN ANNEXE :**  
**. Modèle de tableau de suivi de la Démarche en 3 temps**  
**Guide de bonne utilisation du ringard**  
**. Les EPI adaptés**

✧ ANNEXE 1 :  
MODELE DE TABLEAU DE SUIVI DE LA DEMARCHE EN 3 TEMPS

DESCRIPTIF		FREQUENCE		GRAVITE				Cotation du risque	CONDITIONS D'INTERVENTION			EQUIPEMENT		REMARQUES	ACTIONS
Lieu	Opération	Nbre	Cotation	Taille	Accès	Chaleur	Chute		Comment ?	Où ?	Intervenants ?	Outillage	EPI		

❖ ANNEXE 2 :  
LES RINGARDS ET LEUR MANIPULATION

1/ Prévoir des ringards de différentes tailles pour qu'ils soient adaptés à la nature de l'opération



## 2/ Equiper les ringards de protections des mains contre les chocs

- ❑ **Renfort** sur l'extrémité qui est en contact avec la matière
- ❑ « **Garde** » à l'extrémité tenue par l'opérateur



## 3/ Mode opératoire : Comment utiliser les ringards

- ❑ Il est conseillé de **signaler à l'aide de couleurs les endroits du ringard où la pose des mains est, respectivement, autorisée ou interdite**



La **partie verte** du ringard matérialise l'endroit où la pose des mains est autorisée

La **partie rouge** du ringard matérialise l'endroit où la pose des mains est interdite

- ❑ La manipulation du ringard doit se faire par **une seule personne** pour éviter tout risque de déséquilibrer et ainsi blesser l'autre personne qui tiendrait le ringard
- ❑ Prendre le ringard à pleine main

## ❖ ANNEXE 3 : LES EPI ADAPTES

Pour les opérations simples de ringardage, l'opérateur doit porter :

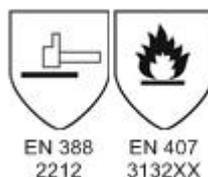
- ❑ les équipements de protection individuelle standard (*casque, lunettes étanches, chaussures de sécurité, vêtements de travail habituels*)
- ❑ des gants renforcés « antichocs » permettant une meilleure protection contre les risques de heurt et de coincement, tels que ceux présentés ci-après :

### TOUTES APPLICATIONS SAUF SUR MATIÈRE/GAZ CHAUDS



Le + : résistance mécanique  
Le - : souplesse / dextérité / toucher / précision

### SPECIAL SERVICE FABRICATION RESISTANT A LA FLAMME



Attention ! Ce gant est résistant à la flamme mais n'est pas antichaleur comme un gant aluminisé restant indispensable sur les opérations de débouillage de la tour de préchauffage (EN407 42X4XX)

*Attention ! Pour les opérations de ringardage avec ouverture de circuits chauds (qui ne sont pas traitées dans le présent document), des EPI spécifiques devront être portés en lieu et place de l'équipement standard (casque et cagoule, combinaison anti-feu ignifugée, bottes ignifugées, gants de pompier, etc).*