



France Ciment



Consignation  
des équipements

# Contexte général



En **2010**, en France\*

**43%** des accidents survenus lors d'opérations de maintenance ou d'entretien sont liés soit à une absence de consignation, soit à une erreur de consignation

En **2024**, pour le secteur granulats\*\*

**1** accident mortel

En **2023**, pour le secteur cimentier\*\*\*

**1** accident de travail sans arrêt

## DESCRIPTIF DES ACCIDENTS

CIRCONSTANCES	<b>Techniques</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▲ Manque d'outils destinés à la consignation (cadenas, étiquetage, etc.)</li><li>▲ Equipements de protection inadéquats ou inexistants</li><li>▲ Absence d'entretien adéquat des équipements</li></ul>
	<b>Organisationnelles</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▲ Mauvaise coordination entre les différents intervenants</li><li>▲ Analyse des risques incomplète ou inexistante</li><li>▲ Manque de formation et de remises à niveau des personnels réalisant la consignation</li></ul>
CIRCONSTANCES	<b>Humaines</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▲ Manque de vigilance partagée</li><li>▲ Mauvais respect de la procédure de consignation</li><li>▲ Un comportement indifférent</li><li>▲ Absence de culture de sécurité</li><li>▲ Personnels soumis à des fortes pressions lors des opérations de maintenance à force de négliger la consignation (perte de temps)</li></ul>
	<b>Environnementales</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▲ Défaillance des équipements à consigner</li></ul>
CONSÉQUENCES	<ul style="list-style-type: none"><li>➔ Electrocutation</li><li>➔ Coincement</li><li>➔ Brûlures</li><li>➔ Décès</li></ul>

### Sources

\* [https://www.hellopro.fr/documentation/pdf\\_soc/5/3/8/1835\\_2bb88598a6dfebe9a173efabbb01dadab.pdf](https://www.hellopro.fr/documentation/pdf_soc/5/3/8/1835_2bb88598a6dfebe9a173efabbb01dadab.pdf)

\*\* Comité Santé et Sécurité, Union Nationale des Producteurs des Granulats

\*\*\* Enquête interne France Ciment 2023

# Exemple d'un accident réel au sein d'une cimenterie

## Consignation mécanique

Lors d'une opération de remplacement d'un blindage sur le concasseur primaire (en carrière), un opérateur a eu la tête coincée en se positionnant sous le blindage pour découper au chalumeau un boulon, ce qui a libéré une tension faisant s'affaisser le blindage. En analysant en profondeur les causes, deux actes dangereux ont été identifiés :

- Une erreur de décision liée au positionnement de l'opérateur qui travaillait sous la ligne de tir où les enclumes pouvaient encore bouger ;
  - Une mauvaise application de la procédure LOTOTO (Lock-Out - Tag-Out - Try-Out), qui était incomplète car l'énergie gravitaire des enclumes, capot ouvert, n'était pas ramenée à zéro.
- ➔ Une des actions prises suite à l'accident a été la mise à jour de la procédure de consignation des énergies dangereuses (ajout de l'énergie gravitaire des enclumes).

## Qu'est-ce que c'est la consignation ?

La consignation est un protocole de mise en sécurité, destiné à neutraliser les sources d'énergie pendant une intervention de maintenance ou de réparation des équipements. Elle assure de ce fait la protection des personnes intervenantes contre tout risque lié au fonctionnement de ces équipements. Dans une cimenterie on trouve les types d'énergie suivants, appelant à mettre en place une procédure de consignation en cas d'intervention :

- Chaleur
- Chimique
- Electrique/électromagnétique
- Gaz/vapeur
- Hydraulique
- Mécanique (pièces mobiles)
- Pneumatique
- Potentielle (gravité)/cinétique
- Radioactive

## Quels sont les procédures de consignation qu'on peut trouver dans l'industrie cimentière ?

Chaque cimenterie peut avoir sa propre procédure de consignation. En tout état de cause, la consignation obéit à trois grandes typologies, au regard des risques associés :

- La consignation électrique : machines électriques automatisées ou non ;
- La consignation fluide : équipements de travail mettant en œuvre un ou plusieurs fluides liquides ou gazeux qui seront utilisés comme sources d'énergie (hydraulique, pneumatique, vapeur, etc.) ou distribués comme des fluides chimiques (azote, acide chlorhydrique, hydrogène, etc.) ;
- La consignation mécanique : équipements mécaniques susceptibles d'entrer en mouvement ou de se libérer intempestivement.

### Consignation d'un IVC (électrique)



(Source :  
adhérent France ciment, DR)

### Consignation ensacheuse Janodet (électrique)



(Source :  
adhérent France ciment, DR)

# Comment j'évite ce genre d'accident ?



Une phase préliminaire à la consignation : qui consiste à la préparation, l'information et la coordination (quel équipement doit être mis en sécurité, pour quelle durée, quelle opération, ...) et à **une analyse des risques complète** qui permettra d'identifier les sources d'énergie.

## RESPECTER TOUTES LES ÉTAPES DE LA PROCÉDURE DE CONSIGNATION

**1** La séparation : **isoler l'équipement de travail** de toutes les sources possibles d'énergie.

La condamnation et signalisation : la condamnation consiste à **maintenir la séparation en verrouillant l'équipement** en question par un dispositif matériel qui soit **difficilement neutralisable**, visible de l'extérieur et réversible uniquement par **un outil spécifique** sous l'action **d'une personne autorisée**.

**2** → **1 HOMME = 1 CADENAS**

Pas de prêt de cadenas, pas de cadenas commun à une équipe

La condamnation doit être signalée via une **information claire et permanente** de l'état de l'équipement condamné et de la personne qui a effectué cette opération.

**3** La dissipation : **éliminer les énergies potentielles et résiduelles** ou évacuer les fluides.

**4** La vérification et identification : la vérification a pour but de **s'assurer de l'absence effective** de tout type d'énergie ou de fluide, y compris l'énergie résiduelle dangereuse. Une fois vérifié, **l'équipement consigné** doit être identifié et donc **repéré avec certitude** afin que toutes les interventions soient effectuées sur cet équipement et pas un autre.

Ne confier les missions de consignation qu'aux **personnels formés**.

Mettre à disposition des intervenants les **équipements de protection individuelle relatifs à chaque type de consignation**.

**Mettre à jour systématiquement les documents de travail** relatifs à la consignation (procédures, instructions, formulaires, permis de travail, modules de formation, etc.) **tout en respectant la réglementation en vigueur**.



## En pratique :

- **Préparer en amont la consignation** en identifiant le type d'opération à réaliser, le type d'énergie présent, les moyens nécessaires de la mise en œuvre ainsi que les risques associés.
- Désigner un **chargé de consignation\* unique** pour coordonner les opérations à réaliser.
- Informer **tous les employés concernés** (salle de contrôle et utilisateurs des équipements).
- **Digitaliser** la procédure de consignation : les documents relatifs à la consignation sont gérés par un logiciel GMAO (Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur) pour **faciliter la procédure** et éviter les erreurs .

\*Définition selon INRS ED6109 : « Personne, désignée par son employeur, chargée de consigner et de déconsigner un équipement et de délivrer les attestations correspondantes »

## En matière d'organisation :

- Une **bonne organisation visuelle** en salle de contrôle.
- Définir et **attribuer les rôles à chacun des intervenants lors de la consignation.**
- **Une analyse des risques complète** doit être réalisée avec les différents intervenants de l'opération de la consignation, qui devra prendre en compte les aspects de sécurité des personnes et des biens.
- Les **services en charge** de réaliser les consignations doivent être **équipés de matériels spécifiques** (cadenas, étiquettes de consignation, câble de condamnation, condamneur de vanne, etc.).

## La formation et la sensibilisation :

- **Formation** des personnels sur les procédures de consignation + **remises à niveau.**
- Informer et former **les entreprises extérieures** sur les risques lors d'une intervention sur l'équipement consigné.
- La consignation électrique nécessite une **formation réglementaire spécifique** conformément à la norme NF C18-510, permettant ainsi la délivrance d'un **titre d'habilitation** à la consignation.
- **Répétition et reformulation constantes des messages** sur la consignation et **prise en compte** des **retours d'expérience.**

**ATTENTION !**  
**Actionner un arrêt d'urgence n'est pas une consignation**