

Maladies professionnelles dans le secteur des matériaux de construction

C. HADJ SASSI, H. GHANNOUCHI, H. BEN MANSOUR

Introduction

- Depuis l'antiquité l'être humain est sur terre il a cherché à s'abriter pour se protéger contre les aléas de la nature et des prédateurs.
- A travers les temps, l'homme s'est ingénié pour édifier des constructions magnifiques, associant d'innombrables corps de métiers.
- Par définition, le secteur de la « fabrication des matériaux de construction » est très varié

Branches d'activité

1. Ciment, chaux et plâtre
2. Tuiles et briques en terre cuite
3. Ouvrages en béton ou en plâtre
4. Carreaux en céramique
5. Extraction et transformation de sable et de granulats
6. Extraction et transformation de pierre et de marbre pour la construction
7. Produits en céramique autre que pour la construction
8. Travail de la pierre
9. Produits minéraux divers
10. Verre et articles en verre
11. Dérivés de ciment

Des risques professionnels !

Définition de la prévention

- **La prévention:** c'est toute action visant à diminuer la fréquence du risque.
- **Les axes de la prévention:**
 1. **Primaire ou technique :** consiste à réduire et à éliminer les RP avant l'apparition de leurs éventuelles conséquences néfastes sur la santé. Elle comprend 2 niveaux:
 - **Collective:** protection de tous les travailleurs en contact avec un danger potentiel
 - **Individuelle :** protège uniquement l'opérateur par des équipements de protection
 2. **Médicale:** contribue au dépistage des MP ou en relation avec le travail, si possible avant même que ces maladies ne se déclarent.



Définition médico-légale de la maladie professionnelle

- Est considérée comme **maladie professionnelle**, toute manifestation morbide, infection microbienne ou affection dont l'origine est imputable par présomption à l'activité professionnelle de la victime.
- Certaines conditions sont nécessaires



Les MP indemnissables



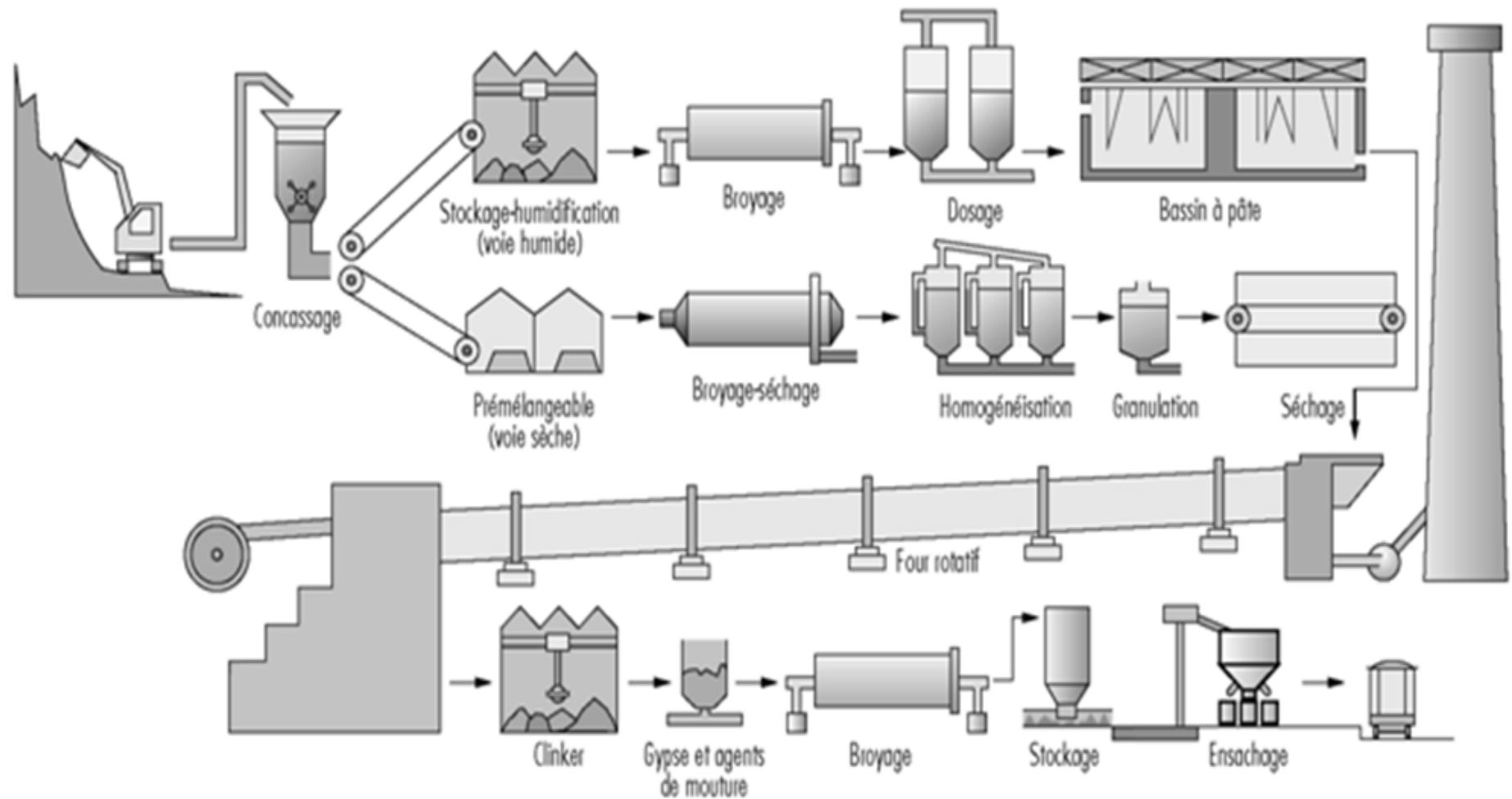
Les procédés de fabrication

➤ Ciment PORTLAND

➤ Briques

➤ Carreaux en céramique

LE CIMENT PORTLAND



Source: LE CIMENT ET LE BÉTON. 3^e édition de l'*Encyclopaedia of Occupational health and Safety*

LES BRIQUETERIES

EXTRACTION
EN CARRIÈRES

Tas en
mille feuilles

Homogénéisation
en cave à terre

Transport

Dosage
dans des trémies
séparées.

BROYAGE

MALAXAGE

EXTRUSION

Découpe
par fil d'acier

SÉCHAGE

Gaz
Biogaz
Sciure

1000°C

20°C

20°C

CUISSON

RECTIFICATION

Palettisation

Chargement

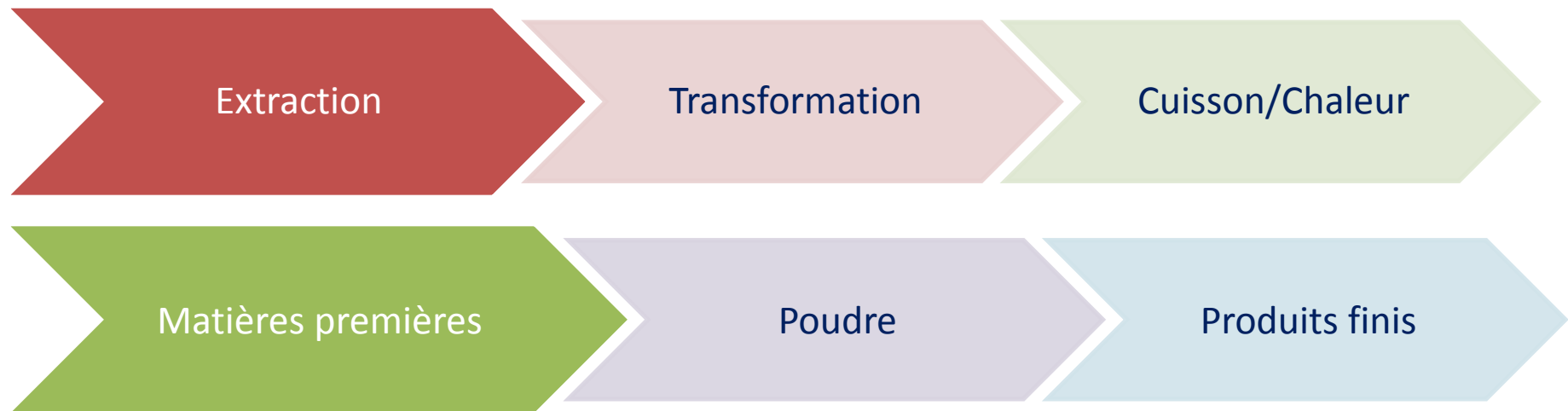
Livraison

Carreaux de céramique



Ces industries ont des procédés communs: elles utilisent des matières premières d'origine naturelle transformées en poudre ou en fines particules qui nécessitent la chaleur avant d'aboutir aux produits finis.

Ces procédés communs entraînent les mêmes risques pour la santé.



DES RISQUES COMMUNS (I)

- Le risque respiratoire: **POUSSIÈRE +++**: la silice (SiO_2), l'argile, l'alumine, la chaux, les poussières alcalines, les oxydes de métaux, les métaux lourds
- Le **risque ergonomique** : **MANUTENTION +++**
(de la production, de la fabrication, de l'emballage et de l'entreposage) **ET DE DOSAGE DES MATIÈRES PREMIÈRES:**
- Le **bruit**: 85 à 100 dBA (vibreurs pneumatiques, compresseurs, soupapes d'échappement, moteurs d'entraînement des mélangeurs, souffleries, dispositifs d'aspiration).
- Les **huiles et graisses minérales** : service de maintenance +++

LES MÊMES EFFETS SUR LA SANTE (I)

- La **POUSSIÈRES** → Bronchite Chronique, Pneumoconiose/Silicose , Asthme , Emphysème
- Le **BRUIT** → Hypoacousie, Surdité Professionnelle
- La **MANUTENTION** → TMS, Lombalgie
- Les huiles et graisses minérales → dermatoses +++

AUTRES RISQUES COMMUNS

LES PROCÉDÉS DE CUISSON ET DE FUSION → RISQUES D'EXPOSITION:

- **Produits de combustion**

CO, oxydes d'azote (NOx) et le dioxyde de soufre

- **Fumées/Poussières**

Provenant des matières premières en suspension (silice, métaux, poussières alcalines) ou de sous-produits (fluorure d'hydrogène, cristobalite, fumées de métaux lourds, etc.),

LES EFFETS SUR LA SANTÉ/PROCÉDÉS ET LES RISQUES COMMUNS (II)

- **CO**: Σ céphalées, asthénie, vertiges, nausées, (dg+/taux CO > 1,5mil/100 mil de sang)
- **NOx**: intoxications sur-aigue, aigue, chronique (MCP)
- **SO₂**: intox aigue (OAP), ↗ incidence de pharyngite, rhinite, exacerbation d'asthme
- **Métaux**: Cobalt (allergies cutanée et respiratoire) , Nickel (allergie cutanée)

RISQUES SPECIFIQUES LIES A LA PRODUCTION DU CIMENT

- **Atteinte Cutanée:**

- **Irritation:** l'eczéma du ciment lié essentiellement au pH très alcalin et aux propriétés abrasives du ciment.
- **Allergie :** le Cr_6 est reconnu étant le 1^{er} allergène professionnel

- **Atteinte des muqueuses oculaires:**
 - Conjonctivite
 - Blépharite



Eczéma du ciment



Dermatite d'allergie

- Atteinte des muqueuses oculaires:

-Conjonctivite



Conjonctivite

-Blépharite



Blépharite

EXEMPLES DE TABLEAUX DE MP

Tableau n°19: Les ciments

Désignation des maladies	Délai de prise en charge	Liste indicative des principaux travaux susceptibles de provoquer ces maladies
Dermites irritatives, ulcérations, pyodermites, dermites eczématiformes	30 jours	Fabrication, concassage, broyage, ensachage et transport à dos d'homme des ciments.
Blépharite	30 jours	Fabrication, à l'aide de ciments, de matériaux agglomérés et d'objets moulés.
Conjonctivite	30 jours	Emploi des ciments dans les chantiers du bâtiment et des travaux publics.

MALADIES LIÉES AU PROCÉDÉ DE FABRICATION DES BRIQUES

- Manutention manuelle de « briques » à T° élevée
- Atteinte des muqueuses oculaires:
 - Conjonctivite
 - Blépharite

RISQUE LIÉ À LA FABRICATION DES BRIQUES

- Matière première essentielle: argile, peut contenir de 11 à 50% de silice.
- Atteinte respiratoire:
 - **Silicose+++**
- Risque de TMS et de lombalgies (chargement/déchargement)

RISQUES SPÉCIFIQUES LIÉS À LA FABRICATION DE CARREAUX DE CÉRAMIQUE (I)

- L'étape de décoration comporte un risque d'exposition **aux produits chimiques** :
 - résines,
 - ors,
 - platines,
 - Lustres,
 - couleurs,
 - diluants

RISQUE DE MALADIE LIÉ À LA FABRICATION DE CARREAUX DE CÉRAMIQUE (II)

- Résines et diluants → Σ ébrieux, dermatose irritative ou allergique
- Émaux : riches en SiO_2
- Pigments : oxydes métalliques
 - Pb → saturnisme, vapeurs Pb inorganique (cuisson)
 - Cobalt, Titane, Cr_6 , Fer, Manganèse, cadmium ...

Merci pour votre aimable attention

Références

- Le verre, les céramiques et les matériaux connexes. *Jonathan P. Hellerstein, Joel Bender, John G. Hadley et Charles M. Hohman*. 3^e édition *Encyclopédie du BIT*.
- Le ciment et le béton . *L. Prodan et G. Bachofen*. Adapté de L. Prodan et G. Bachofen, 3^e édition *Encyclopédie du BIT*.
- Dermatoses professionnelles allergiques aux métaux. *INRS, TA 84*.
- Dermatoses professionnelles au ciment. *INRS, 88 TA 64*.
- La prévention des risques professionnels de la silice. Dossiers CHSCT.
<http://www.officiel-prevention.com>
- Fabrication de la brique. *Fédération Belge de la Brique*.
- Monoxyde d'azote, peroxyde d'azote. *INRS, FT 133*.
- Fibres d'alumine. *INRS, FT 305*.