

*Administration de Construction,
Planning et Control*

Abdellatif MEGNOUNIF

Chap. 6

**Notions de Sécurité en
Construction**

COURS 9 Mercredi 16.12.2009

© **Abdellatif MEGNOUNIF** FSI-Tlemcen





N'ignorer pas la Sécurité

Définition

Sécurité: (Securitas) Situation dans laquelle quelqu'un n'est exposé à aucun danger, à aucun risque d'accident.

Sécurité en Construction

- ❖ Aux USA la main d'œuvre en construction représente 6% de la main d'œuvre totale. Il y a généralement 12% d'accidents (sur le total de tous les accidents de travail) dans les chantiers.
- ❖ Ce qui représente entre 250.000 et 300.000 blessés.
- ❖ Dont 3000 accidents mortels.
- ❖ Jusqu'à \$ 10.000.000.000,00 de coût par an.
- ❖ Ce coût regroupe les coûts directes et indirectes.
- ❖ Plus de 25% des accidents arrivent aux nouveaux recrues.

Économie

Dans les constructions, l'assurance travail (personnes) représente environ 18%.

Main d'œuvre environ 50% du coût de la construction.

Donc l'assurance ajoute environ 9% au coût global du projet.

Ces pourcentages dépendent des projets et des types d'entreprise.

Coûts

Coûts dus au non respect de la sécurité.

Coûts Directes:

- ❖ Coûts de soins médicaux,
- ❖ Primes de compensation pour les travailleurs,
- ❖ Pertes de propriété et de responsabilité.

Coûts Indirectes:

- ❖ Baisse de la productivité du travailleur,
- ❖ Retards dans les projets,
- ❖ Temps administratif en plus,
- ❖ Dégâts des équipements ...

En management de projet, ces coûts doivent être pris en considération, et influence directement sur le montant global de la construction.

Exemple: Nombre d'accidents en 1999

Agriculture, Foret, pêche	7.3
Mines	4.4
Construction	8.6
Industrie	9.2
Transport/ Utilités publiques	7.3
Finance, Assurances, Immobilier	1.8
Services	4.9

* Par 100 employés plein temps

Systeme de Sécurité

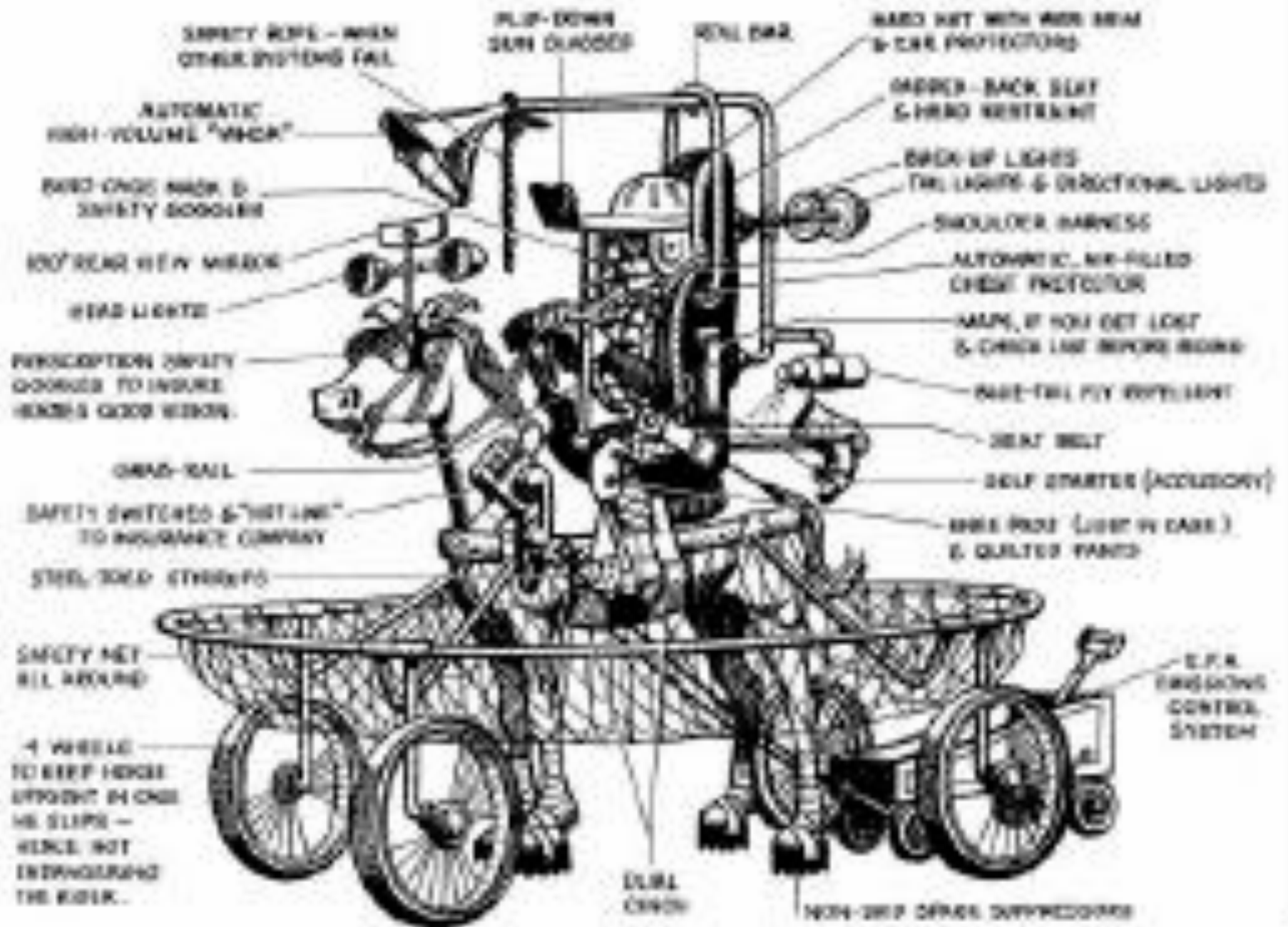
Élaboration de normes de sécurité en construction à respecter à travers tout le territoire (OSHA: Occupational Safety and Health Act)

OSHA impose des normes strictes de sécurité et de santé pour protéger les employés et applique les mêmes dispositions pour les inspections et les investigations.

Par le biais de ces inspecteurs OSHA veille au respect de la sécurité dans les chantiers. En cas de défaillance un inspecteur de OSHA peut arrêter les travaux.

NEANMOINS

La sécurité est beaucoup plus la responsabilité des managers sur site que celle des inspecteurs.



Contenu de OSHA

La notion de sécurité peut être prise en compte dans la phase conception. (projet simple ou complexe). (Code of Federal Regulations CFR titre 29, part 1910, OSHA)

En phase de construction, les normes de sécurité sont inscrites dans la CFR titre 29, part 1926, OSHA.

OSHA tient compte de toutes les conditions de travail et regroupe les catégories suivantes:

- 1. Dispositions générales de sécurité et de santé.**
- 2. Équipement de protection personnelle et de sauvegarde.**
- 3. Prévention et protection contre l'incendie.**
- 4. Signes, signaux et barricades.**
- 5. Utilisation, enlèvement et stockage des matériaux.**
- 6. Outils – Main et électrique.**
- 7. Soudure et coupes.**

- 8. Électricité.**
- 9. Échelles et Échafaudages.**
- 10. Ouvertures dans les dalles et les murs et cages d'escaliers.**
- 11. Grues, Chargeurs, monte charges...**
- 12. Travaux de tranchées.**
- 13. Travaux de béton.**
- 14. Construction en acier.**
- 15. Tunnels, batardeaux...**
- 16. Démolition.**
- 17. Utilisation d'explosifs.**
- 18. Enregistrement des fréquences d'accident de travail et des données de sévérité et des coûts des accidents.**

Ces catégories sont encore divisées en sections listant des exigences spécifiques.

Équivalent de OSHA en Algérie

OPREBATPH

**Organisme de Prévention des Risques Professionnels dans
les Activités du Bâtiment, des Travaux Publics et de
l'Hydraulique**

Directives sur les risques

Pour permettre d'avoir une idée sur le programme de sécurité établi par l'entrepreneur, on définit ce qui suit:

1. **Risque Imminent:** Une condition, si elle n'est pas corrigée, conduit à un accident causant des blessures très sévères ou bien des pertes de vie.

Procédure:

- ✓ Le représentant permanent du propriétaire doit immédiatement arrêter les travaux.
- ✓ Prendre des photos de la situation.
- ✓ Informer le manager de projet et les responsables de la sécurité en construction (OSHA).
- ✓ Faire un rapport détaillé.

2. **Condition Dangereuse:** Une condition qui ne présente pas de danger immédiat pour les travailleurs, mais si elle n'est pas corrigée, peut conduire à un accident causant des blessures ou possible des pertes de vie, ou bien elle conduit à un risque imminent

Procédure:

- ✓ L'inspecteur permanent doit notifier à l'entrepreneur par écrit de la condition.
- ✓ Laisser un peu de temps pour corriger la situation.
- ✓ Sinon, aviser les services de sécurité de la construction.
- ✓ Si elle n'est pas corrigée le BET propose au propriétaire d'arrêter les travaux.

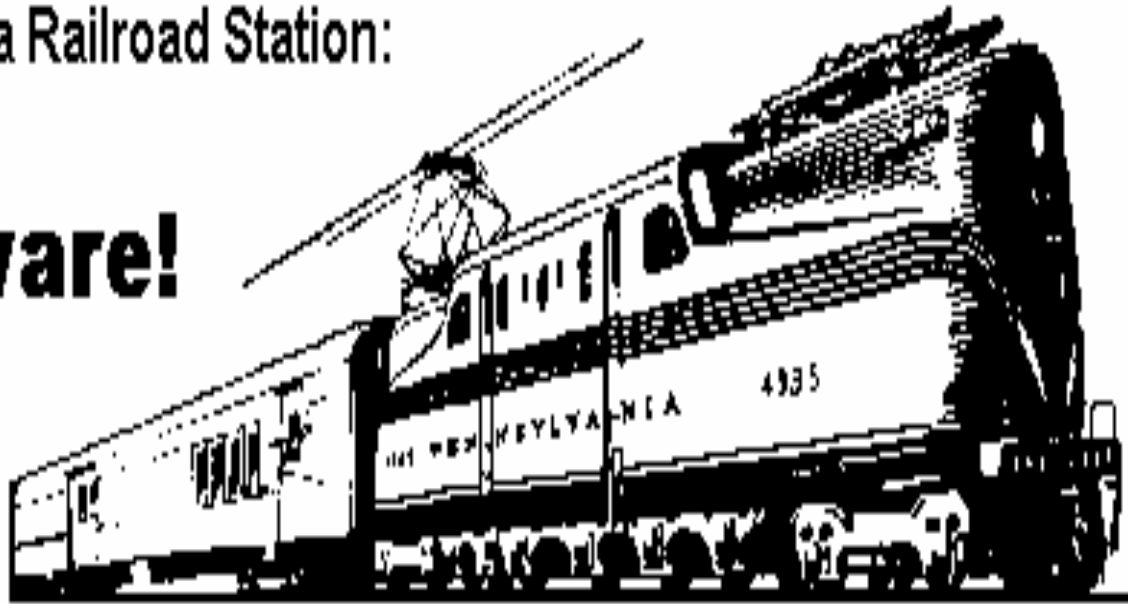
3. **Condition Mineure ou non sérieuse:** Condition qui ne cause pas de blessures importantes (petites) mais qui peuvent affecter la santé du travailleur.

Procédure:

- ✓ Le représentant permanent du propriétaire doit aviser l'entrepreneur et lui demande de prendre les dispositions nécessaires.
- ✓ Sinon, le BET ou le propriétaire doit être informé.

Sign at a Railroad Station:

Beware!



**To touch these wires is instant death.
Anyone found doing so will be
prosecuted!**

Exemple: Chaîne d'événements.

1. Le travail se fait à +12.00 m du niveau du sol.
2. L'ouvrier n'est pas attaché par une corde de sécurité.
3. L'ouvrier porte des gants de chantier.
4. Les gants s'accrochent à un clou.
5. L'ouvrier perd son équilibre et tombe.
6. Les secours viennent en retard...



Causes Possibles d'accident

Des statistiques des accidents sur chantier aux USA en 1999.

✓ Incidents dus au transport de matériaux	27%
✓ Actes violents et agressions	2%
✓ Contact avec des objets dangereux	21%
✓ Chutes	32%
✓ Exposition	15%

- Du point de vue management, ces causes sont trop générales et il faut aller en détails de chaque point.
- Une chute peut être due à un mauvais échafaudage, à l'inattention du travailleur, le parterre peut être glissant...
- Pour éliminer le risque, il faut éliminer les trois.
- Mais des 03 causes, celle de l'échafaudage reste la plus risqué.

Causes détaillées d'accident

✓ Chutes de la toiture	66 morts	10,6%
✓ Chutes de la structure (autre que le toit)	64 morts	10,2%
✓ Choc électrique	58 morts	9,30%
✓ Écrasés par des engins	53 morts	8,50%
✓ Atteints par des projectiles	29 morts	4,60%
✓ Chutes des échelles	27 morts	4,30%
✓ Désordre des parois de tranchées	24 morts	3,80%
✓ Écrasés par des voitures de circulation	22 morts	3,50%

EN ALGERIE (2006)

Chutes de Hauteur 129 morts dont 92 (70%) relevant du BTPH

- ✓ Échafaudage ne répondant pas aux normes de sécurité **50%**
- ✓ Chutes à partir de planchers d'étages du vide **35%**
- ✓ Autres (échelles bricolées...) **15%**

Systeme de Sécurité Efficace

Les mesures les plus importantes à prendre pour la sécurité sont bien avant le lancement du chantier. Ça inclut la conception, le choix de la technologie et l'éducation.

Conception:

- ✓ La sécurité est influencée par la complexité de la structure.

Technologie:

- ✓ Prévoir des équipements sophistiqués qui ont des boutons « magiques » d'arrêt total en cas de danger.
- ✓ Choix de matériaux qui n'affectent pas la santé des ouvriers.

Éducation:

- ✓ Formation dans la sécurité (Ingénieur de sécurité) (Safety engineer, Hazard Control Engineer, Safety and Health Director...)
- ✓ Attitudes et comportement des travailleurs. Il faut rester vigilant et éveillé.

Éducation:

- ✓ **Toujours avoir l'habitude de prévoir des systèmes de sécurité, barricades, filets avec échafaudage,**
- ✓ **Exiger des casques de chantier.**
- ✓ **Exiger des lunettes de protection,**
- ✓ **Exiger des équipements de protection des oreilles,**
- ✓ **Chaussures de chantier,**
- ✓ **Assurer les premiers soins sur place et former des personnes pour ça.**

Regarder et Vivre

Je n'ai pas vu = Je n'ai pas regardé.

Faire attention :

- ✓ aux différentes ouvertures, dans les planchers, les bords, la toiture etc...
- ✓ Chargements, véhicules en mouvement...
- ✓ Chutes d'objets...

Il faut donc:

- ✓ Regarder en haut, en bas, tout autour et soit :

Prudent et toujours en alerte.

ASSURANCE ET CAUTIONNEMENT

Définir la caution en construction:

C'est un instrument à trois parties qui protège une partie des défauts de l'autre partie. Dans le cas où le problème apparaît, la troisième partie doit légalement dédommager la partie concernée.

Parties impliquées:

1. Partie en position de défaut.
2. Partie en position d'être dédommée.
3. Le garant (il signe un contrat avec l'entrepreneur ou le BET)



TYPES DE CAUTIONNEMENT

Trois types:

Cautionnement de Soumission: Si le moins disant n'accepte pas le projet.
On passe au second moins disant.

- ✓ Le propriétaire perd donc la différence (2eme moins disant – le 1er moins disant).
- ✓ Le cautionnement est un moyen de protéger le propriétaire de ce refus.
- ✓ Généralement la caution est entre 5 et 10% du montant de la soumission.

Sous le terme de caution, la compagnie garante accepte de payer une somme d'argent au propriétaire si le moins disant, après être retenu (après contrat), n'accepte pas le projet

Cautionnement de Performance :

Obligatoire pour les projets étatiques.

- ✓ Protection contre l'incapacité de l'entrepreneur de terminer les travaux.
- ✓ Sous la caution de performance, le garant s'engage à verser une somme d'argent au propriétaire si l'entrepreneur est incapable de terminer les travaux (Pb d'insolvabilité).
- ✓ Généralement entre 0,6 et 2,5% du montant de la soumission.

Cautionnement de Payement :

Obligatoire pour les projets étatiques.

- ✓ Protection contre l'incapacité de l'entrepreneur de payer les fournisseurs et les sous traitants.
- ✓ Généralement entre 40 et 50% du montant du contrat.

ASSURANCE

C'est un transfert de risques à quelqu'un d'autre qui peut assumer ces risques.

POURQUOI UNE COMPAGNIE D'ASSURANCE PEUT ASSUMER CE RISQUE ?

- ✓ **C'est une forme spécifique d'un accord contractuel.**
- ✓ **L'assureur accepte de défendre l'assuré contre certaines réclamations et/ou payer certaines pertes.**
- ✓ **Le contrat d'assurance est une obligation par une 3eme partie qui ne contrôle pas ou ne participe pas au risque assuré.**

ASSURANCES EN CONSTRUCTION

Assurance de Responsabilité Publique.

- ✓ Couvre les blessures des personnes autres que les employés (des passants, des visiteurs de chantier...). Ou bien les dégâts des propriétés des autres ceux non inclus dans le contrat. (A l'exception des dégâts causés par des explosions, des mvts de sous sols, activités criminelles, négligence, guerre...)
- ✓ Réclamations faites contre l'entrepreneur par une 3eme partie.
- ✓ Couvre la défense légale d'actions légales par les autres contre l'entrepreneur assuré.
- ✓ Automobile. De tout véhicule acheté, loué ou bien emprunté.

Assurance Risque du Constructeur.

Couvre les dégâts physiques apportés à la propriété assurée pendant la phase construction dus aux causes citées dans le contrat.



Assurance de Responsabilité DU BET.

- ✓ Défendre contre les réclamations par une 3eme partie résultant de la performance des services accomplis.

Assurance Risque du Constructeur.

Couvre les dégâts physiques apportés à la propriété assurée pendant la phase construction dus aux causes citées dans le contrat.

Assurance de Compensation des travailleurs.

Assurance de propriété de l'entrepreneur. Bureaux, hall de stockage...

Assurance des employés. Hôpital, chirurgie, maladie, vie...



"Dang! Now we need another ladder!"

Merci. Fin du chapitre 6

*Administration de Construction,
Planning et Control*

Abdellatif MEGNOUNIF

Semaine Prochaine

Chap 7

Réunions et Négociations