

UNIVERSITE DE METZ

La Sécurité sur les chantiers du BTP

Proposition de directive européenne en formation

Thèse

soutenue le 28. Juin 2002
Dipl. Ing. Helmut Schweer

HS

UNIVERSITE DE METZ

Organisation sur les dias

Symbol

d'origine:

-  de l'Europe
-  de l'Allemagne
-  de la France

Chapitre de la présentation

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

0

©Dipl. Ing. H. Schweer 2

Introduction

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP



UNIVERSITE DE METZ

©Dipl. Ing. H. Schweer 3

Detailed description: This slide features a dark blue background. At the top left is a logo consisting of a red vertical bar and a white 'S' on a blue background. Below it, the text 'Introduction' is written in yellow. On the left side, a vertical grey bar contains the text 'LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP' in white. The central part of the slide shows a map of France and Germany. The French map is colored blue, red, and green, and includes the University of Metz logo and the text 'Université de Metz'. The German map is colored black, red, and gold. At the bottom, there is a white box with the University of Metz logo and name, and a copyright notice '©Dipl. Ing. H. Schweer' followed by the number '3'.

David Couzens Hoy

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

**Um das Ganze verstehen zu können,
muss man die Teile verstehen,
aber
man kann die Teile nur verstehen,
wenn man
einen gewissen Begriff vom Ganzen hat.**

UNIVERSITE DE METZ

©Dipl. Ing. H. Schweer 4

Detailed description: This slide has a dark blue background. At the top left is the same logo as the first slide. Below it, the name 'David Couzens Hoy' is written in yellow. On the left side, a vertical grey bar contains the text 'LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP' in white. The main content is a quote in yellow text: 'Um das Ganze verstehen zu können, muss man die Teile verstehen, aber man kann die Teile nur verstehen, wenn man einen gewissen Begriff vom Ganzen hat.' At the bottom, there is a white box with the University of Metz logo and name, and a copyright notice '©Dipl. Ing. H. Schweer' followed by the number '4'.

 **Coûts des accidents du travail dans l'ensemble des activités*** 

industrielles et commerciaux

~ 185 à 270 Billion €


185.000.000.000.000 €
à
270.000.000.000.000 €

ou
~ 600.000.000 jours du travail

*Source: European Agency for Safety and Health 1999

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

 UNIVERSITE DE METZ  5

 **Coûts des accidents du travail*** 


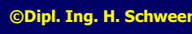
en 1987 seulement
pour les bâtiments et les travaux public

15 Milliards €
pour
les accidents et les coûts indirect

c'est à dire plus de 3 %
des chiffres d'affaires du btp

*Source: Commission des communautés européennes 1999

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

 UNIVERSITE DE METZ  6




LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

Propositions de directive européenne en formation



A map of France and Germany is shown. The University of Metz logo is overlaid on the map. The logo consists of a green square with a white cross and the text 'Université de Metz' below it.



Présentation

I Statistiques

II Structure juridique de la sécurité du travail


III Processus de la construction

IV Modèle „QESÊ“

V Formation

■ Conclusions et perspectives


LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP



UNIVERSITE DE METZ

©Dipl. Ing. H. Schweer 8

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP



Présentation

I

Statistiques

II

Structure juridique de la sécurité du travail

III

Processus de la construction


IV

Modèle „QESÉ“

V

Formation


Conclusions et perspectives


UNIVERSITE DE METZ


©Dipl. Ing. H. Schweer

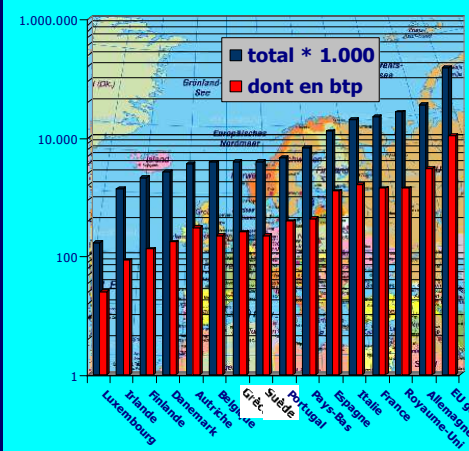
9

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP




Salariés en UE





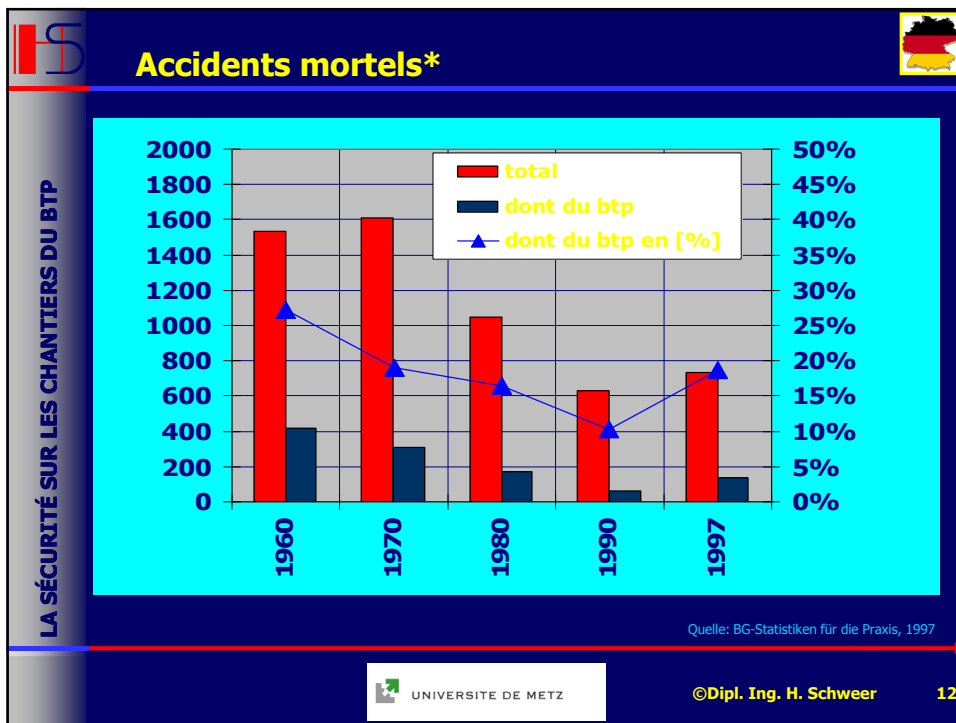
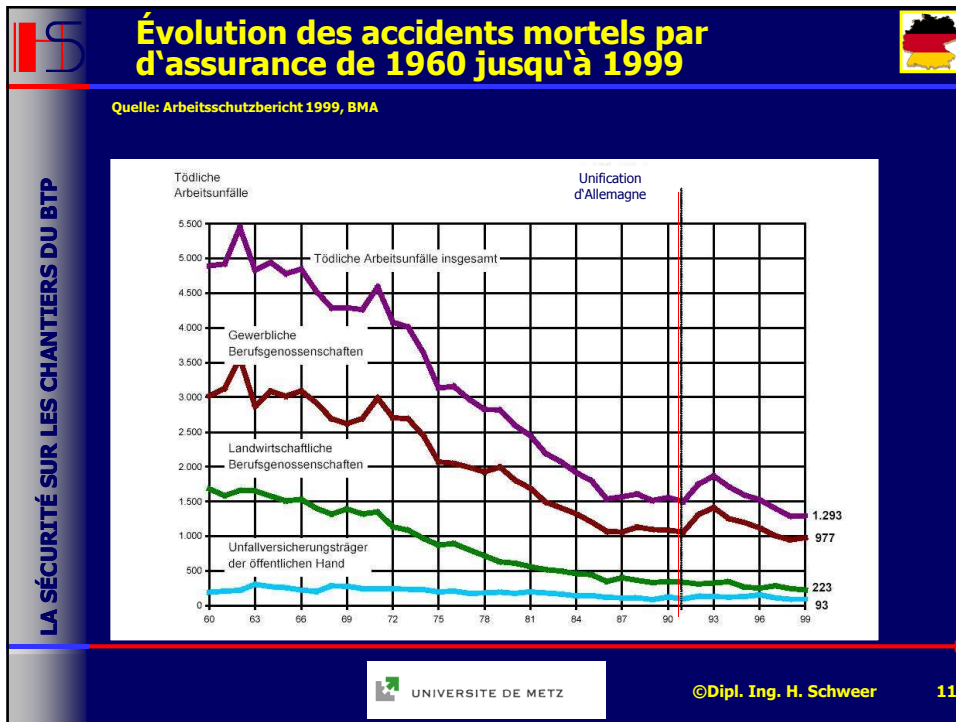
Pays	Salariés * 1.000		
	total	dont en btp	en %
Luxembourg	169	25	14,8%
Irlande	1.369	85	6,2%
Finlande	2.112	130	6,2%
Danemark	2.664	172	6,5%
Autriche	3.609	303	8,4%
Belgique	3.838	222	5,8%
Grèce	3.853	252	6,5%
Suède	3.912	218	5,6%
Portugal	4.523	388	8,6%
Pays-Bas	6.765	424	6,3%
Espagne	12.706	1.243	9,8%
Italie	20.032	1.593	8,0%
France	22.149	1.387	6,3%
Royaume-Uni	26.522	1.384	5,2%
Allemagne***)	35.859	2.937	8,2%
EU gesamt	150.082	10.763	7,2%

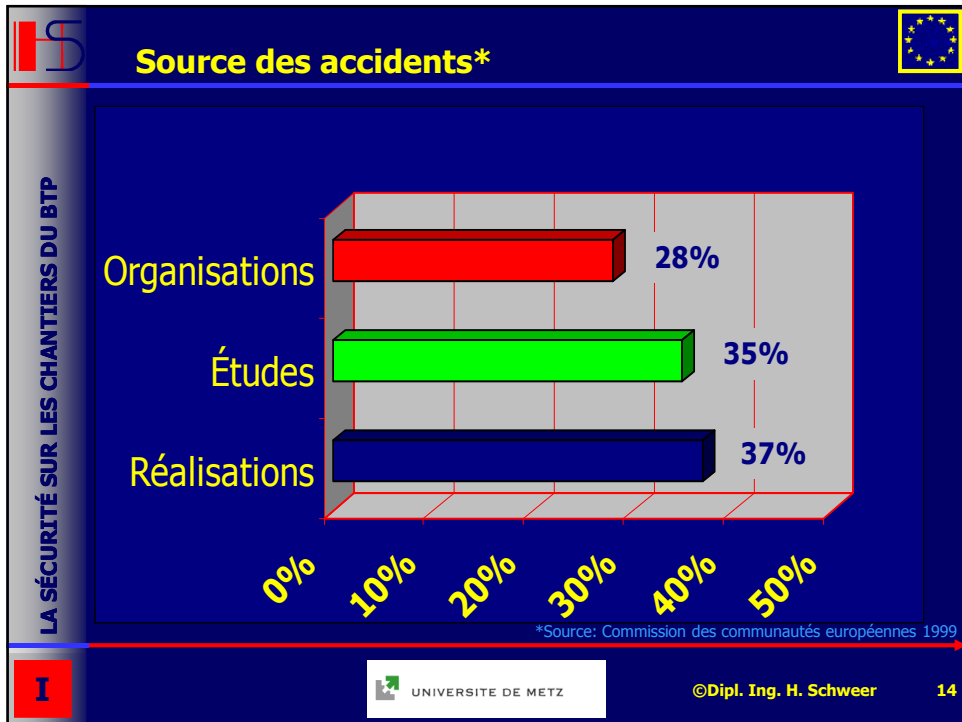
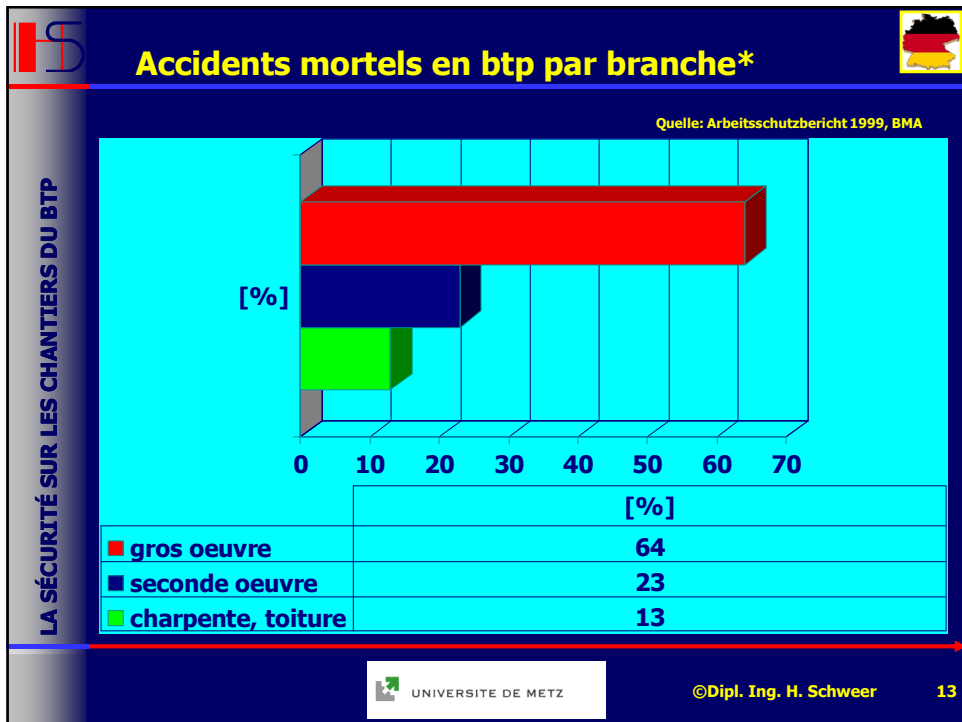
*) Publications des Nations Unies (Stand November 2001)
 **) Stand 1.1.1996
 ***) après 3.10.1990
 source: Baustatistische Jahrbuch 1999, 39. Auflage, Frankfurt a.M.

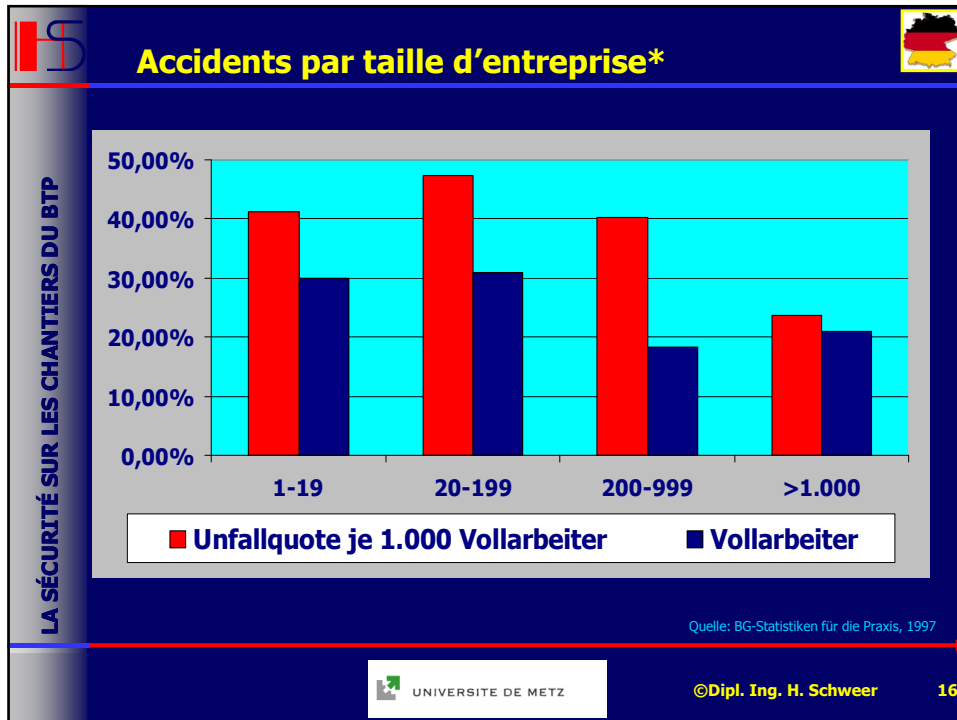
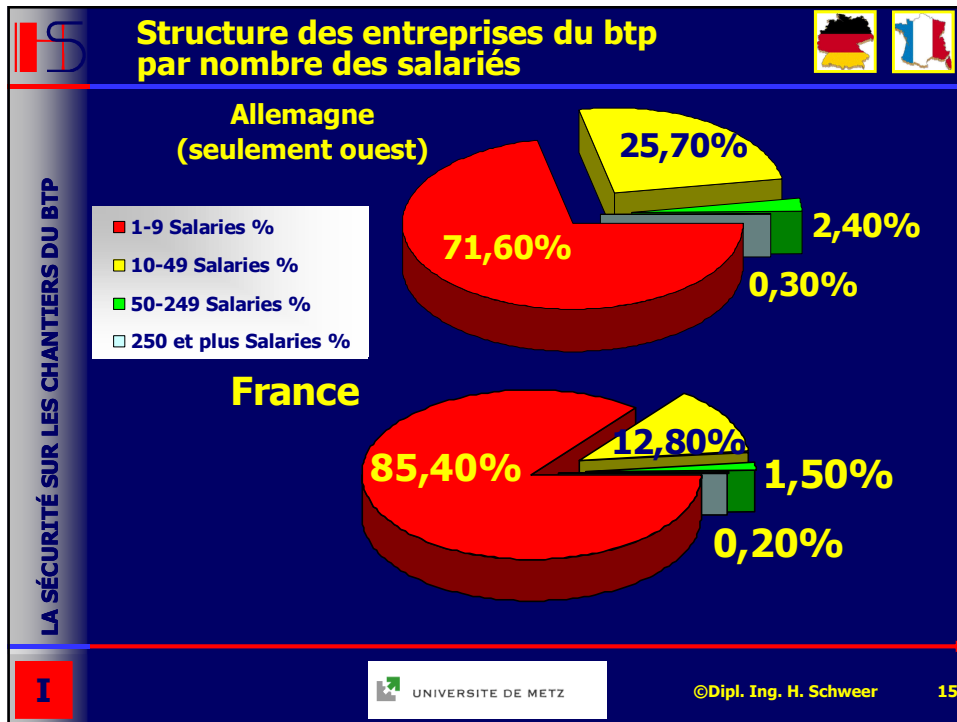

UNIVERSITE DE METZ

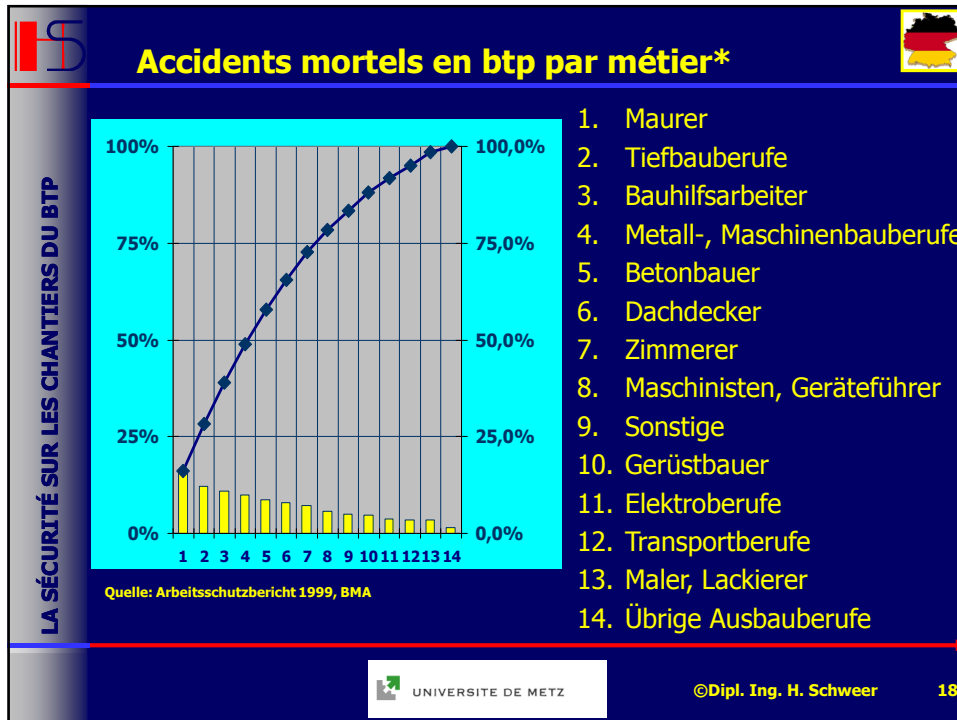
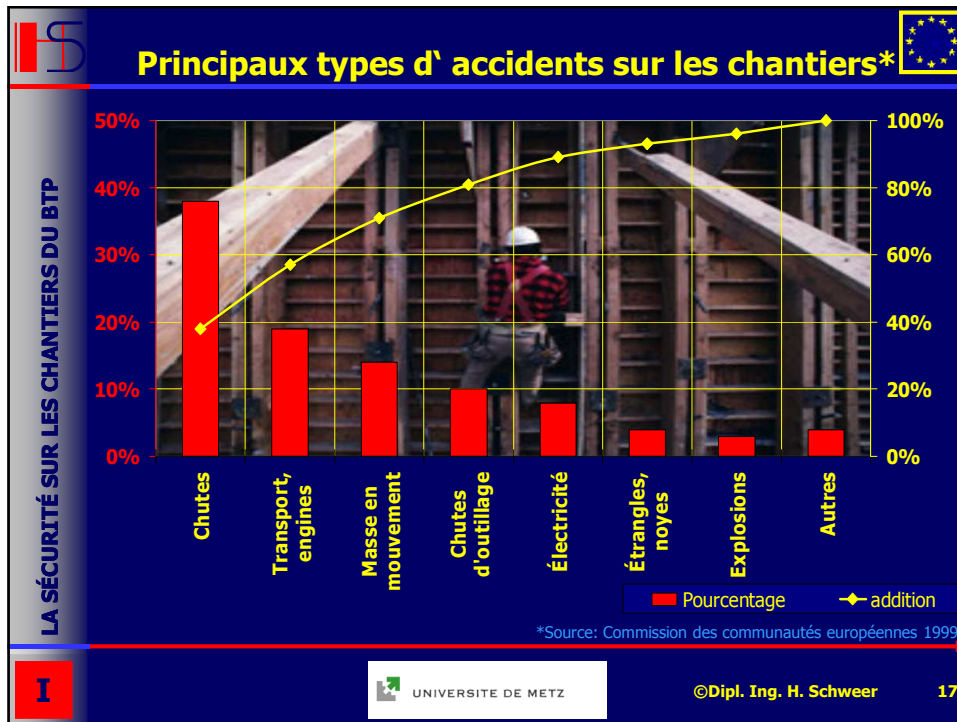
©Dipl. Ing. H. Schweer

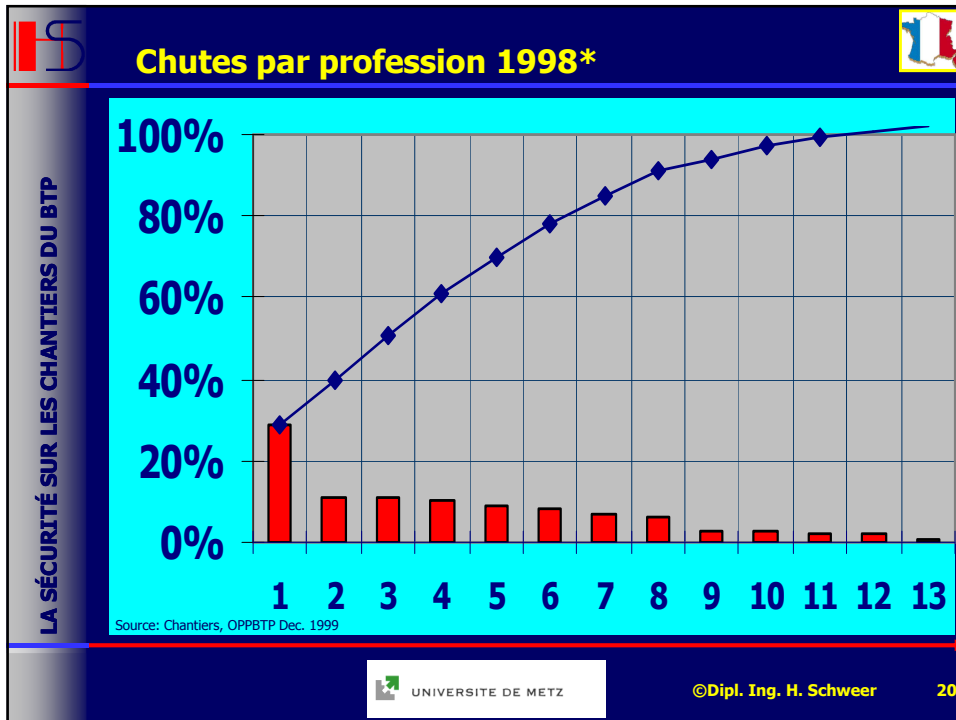
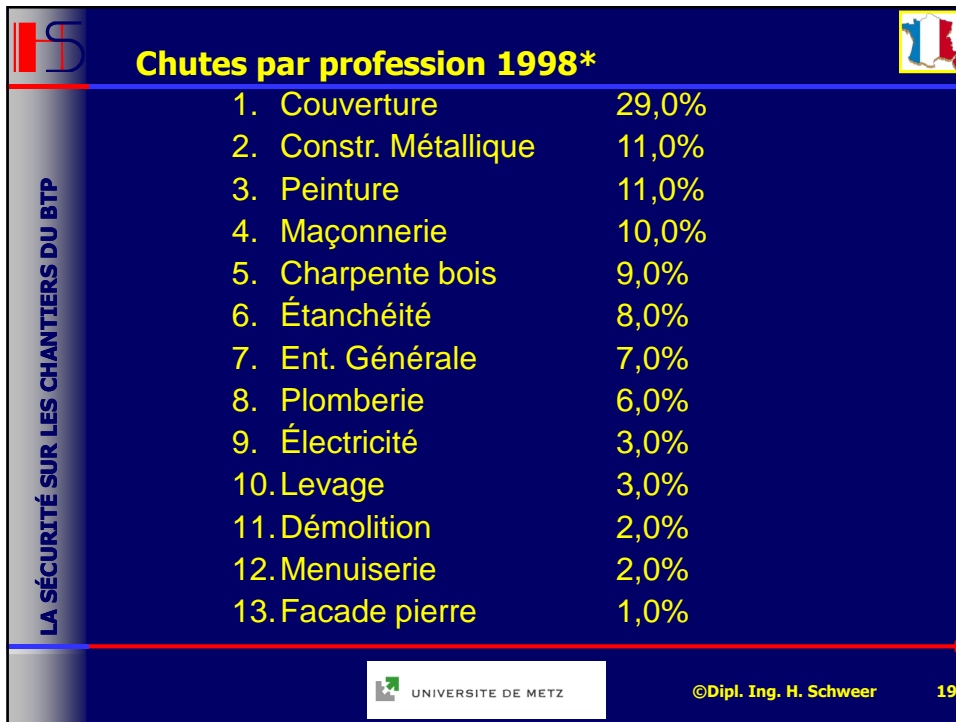
10












 **Présentation**

I Statistiques ✓

II **Structure juridique de la sécurité du travail**


III Processus de la construction



IV Modèle „QESÊ“

V Formation

■ Conclusions et perspectives

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP


 UNIVERSITE DE METZ ©Dipl. Ing. H. Schweer 21


 **Les Directives** 

► 89/391/CEE du 12. Juin 1989
concernant la mise en oeuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail


► 92/57/CEE du 24. Juin 1992
concernant les prescriptions minimales de sécurité à mettre en oeuvre sur les chantiers temporaire ou mobiles
(huitième directive particulière au sens de l'article 16 paragraphe 1 de la directive 89/391/CEE)

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

II  UNIVERSITE DE METZ ©Dipl. Ing. H. Schweer 22




Points essentiels de la directive 92/57/CEE



LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP


- ▶ **Responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'oeuvre**
- ▶ **Élaboration des préventions de sécurité avant la réalisation**
- ▶ **Installer des Coordinateurs en matière de sécurité et santé pendant**
 - l'élaboration du projet de l'ouvrage
 - la réalisation de l'ouvrage
- ▶ **Plan de sécurité et de santé**
- ▶ **Dossier pour la phase d'utilisation**




UNIVERSITE DE METZ

©Dipl. Ing. H. Schweer

23



Structure de la sécurité du travail en France



LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

MINISTÈRE DE L'EMPLOI ET DE LA SOLIDARITÉ

Secteur chargé du travail Secteur chargé de la sécurité sociale

Direction des relations du travail

Direction de la Sécurité social

CONSEIL SUPÉRIEUR

Inspection du travail technique / médecine

CNAM


Organismes spécialisés

INRS

Médicine du travail

CRAM

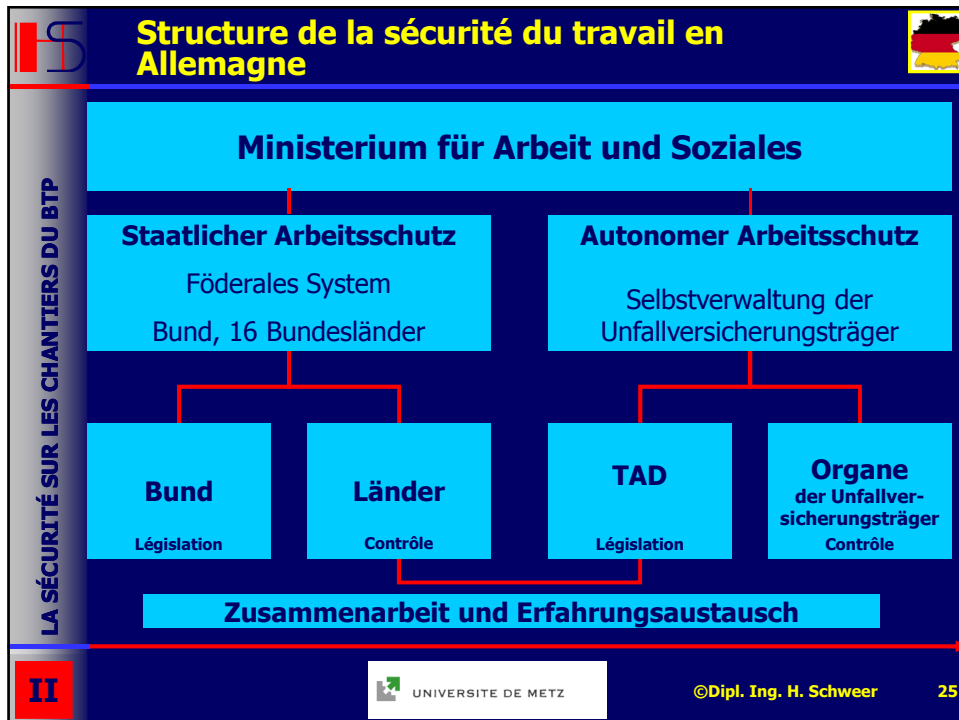
Entreprises



UNIVERSITE DE METZ

©Dipl. Ing. H. Schweer

24



LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

Présentation

- I** Statistiques ✓
- II** Structure juridique de la sécurité du travail ✓
- III** **Processus de la construction**
- IV** Modèle „QESÉ“
- V** Formation
- Conclusions et perspectives

UNIVERSITE DE METZ ©Dipl. Ing. H. Schweer 27

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

Partenaires en btp

The diagram illustrates the roles of partners in the BTP sector. At the top is the **Maître d'ouvrage** (Client), represented by a blue rectangle. Below it is the **Maîtrise d'oeuvre** (Design/Construction Management), represented by a large light blue oval containing several smaller blue ovals: **Bureaux d'étude** (Study Offices), **Techniciens économistes** (Economist Technicians), **Ingénieurs conseils** (Consulting Engineers), **Architectes** (Architects), and **Autres Spécialistes** (Other Specialists). At the bottom are the **Sous-Traitants** (Subcontractors), represented by a large red oval containing three smaller red ovals: **Entreprises** (Companies), **Artisans** (Craftsmen), and **Sous-Traitants** (Subcontractors).

UNIVERSITE DE METZ ©Dipl. Ing. H. Schweer 28

Places des Coordonnateurs SPS

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

Maîtrise d'oeuvre ← **Conception**

Maîtrise d'ouvrage ↔ **Contrat**

Entreprises ← **Realisation**

UNIVERSITE DE METZ

©Dipl. Ing. H. Schweer 29

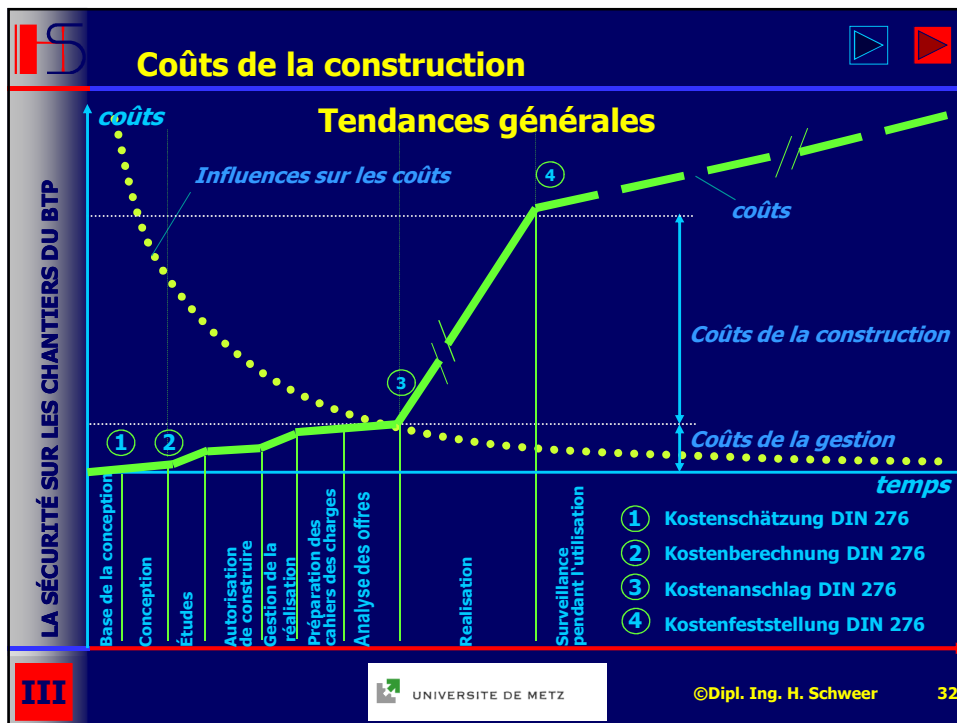
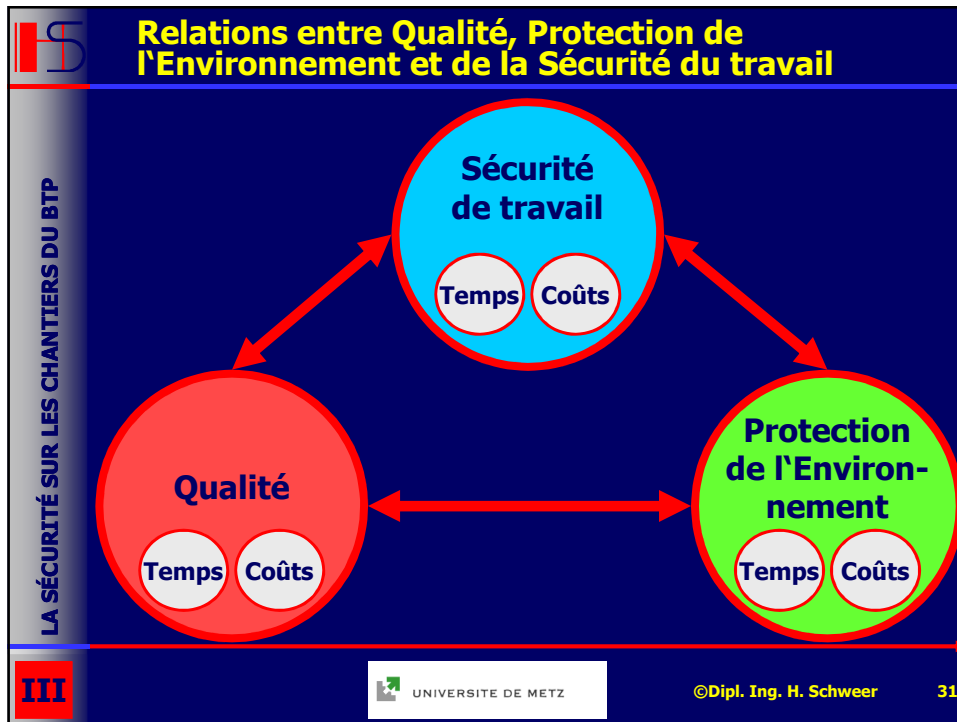
Influences sur la construction

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

Temps ↔ **Coûts**

UNIVERSITE DE METZ

©Dipl. Ing. H. Schweer 30



IS

Présentation

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

- I** Statistiques ✓
- II** Structure juridique de la sécurité du travail ✓
- III** Processus de la construction ✓
- IV** **Modèle „QESÊ”**
- V** Formation
- Conclusions et perspectives

UNIVERSITE DE METZ ©Dipl. Ing. H. Schweer 33

IS

Synthèse

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

The diagram illustrates the synthesis of safety (S) in the construction industry. On the left, a scale of justice icon represents safety. In the center, a yellow plus sign (+) indicates a summation process. On the right, a photograph of a construction site is linked to three blue circles labeled 'Temps' (Time), 'Coûts' (Costs), and 'Être' (Quality). Arrows point from the 'Temps' and 'Coûts' circles to the plus sign, and from the plus sign to a large light blue circle containing the letter 'S' at the top, with 'Être' in the center, and 'Q' (Quality) and 'E' (Costs) in red and green circles respectively at the bottom.

IV

UNIVERSITE DE METZ ©Dipl. Ing. H. Schweer 34

Disque Magique

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

Sécurité du travail

Qualité

Environnement

IV UNIVERSITE DE METZ ©Dipl. Ing. H. Schweer 35

Le détail en Sécurité du Travail

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

S

Être

Q

E

S

Être

T

C

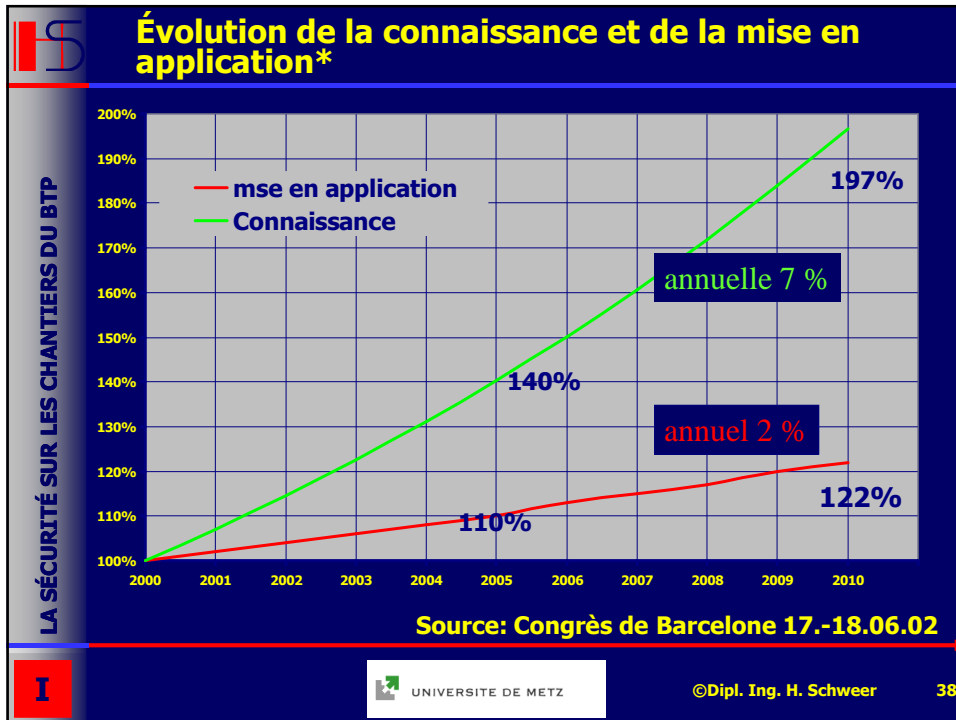
IV UNIVERSITE DE METZ ©Dipl. Ing. H. Schweer 36


Présentation

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP


- I Statistiques ✓
- II Structure juridique de la sécurité du travail ✓
- III Processus de la construction ✓
- IV Modèle „QESÉ” ✓
- V **Formation**
- Conclusions et perspectives

UNIVERSITE DE METZ ©Dipl. Ing. H. Schweer 37






Groupes à risque (État 1998 – 1999)*




LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP


- ▶ Non spécialisés, manœuvres +34%
- ▶ Hommes de 15 à 24 ans +35%
- ▶ Employés à temps partiel <20 h/semaine +44%
- ▶ Travailleurs postés, tard le soir +46%
- ▶ Installateurs, Machinistes +55%
- ▶ Artisans +64%
- ▶ Personnels nouveaux, personnels avec des contrats de travail de moins de 2 ans +65%
- ▶ Hommes avec un état de formation au-dessous du premier cycle +79%

*Auszug EUROSTAT Statistik kurz gefaßt Thema 3, 16/2001, Tab. 5, Seite 6

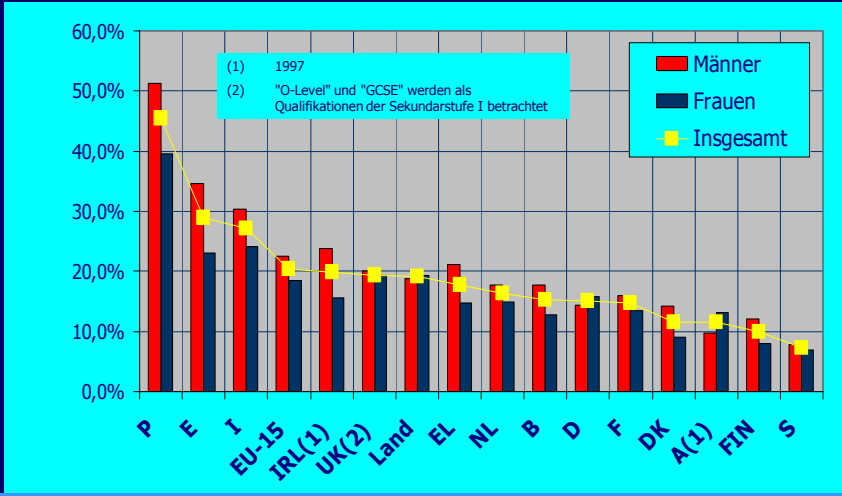

UNIVERSITE DE METZ
©Dipl. Ing. H. Schweer
39



Jeunes de 18 à 24 ans médiocres, qui ne sont pas en formation 1999*




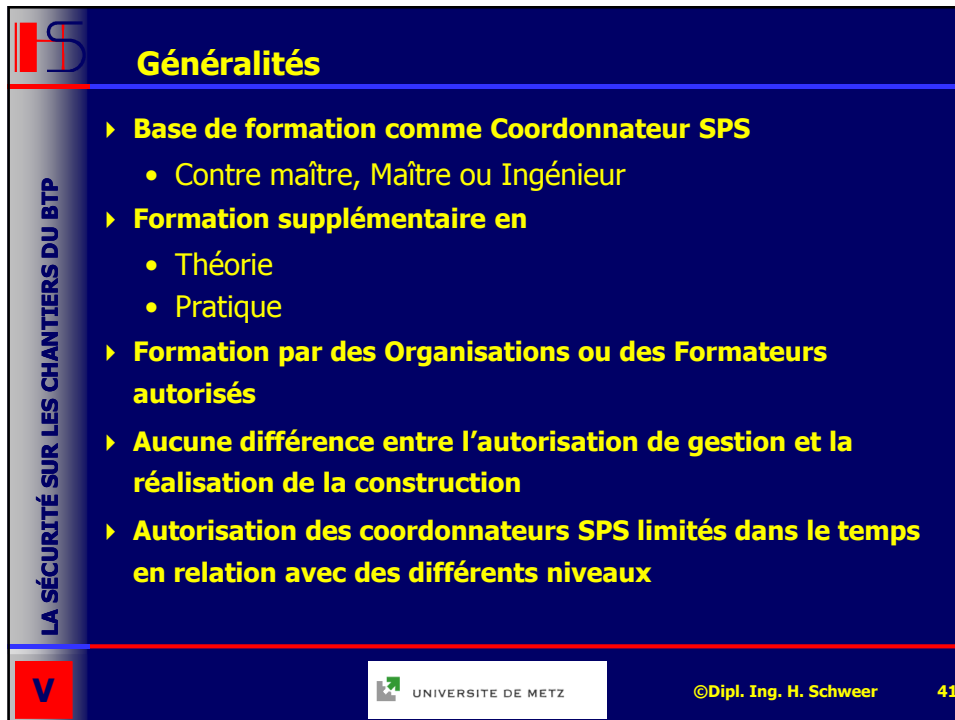
LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP



(1) 1997
 (2) "O-Level" und "GCSE" werden als Qualifikationen der Sekundarstufe I betrachtet

*Auszug EUROSTAT Statistik kurz gefaßt « Das Bildungsniveau in Europa in den 90er Jahren, Thema 3, 7/2001, Tab. 3, Seite 2


UNIVERSITE DE METZ
©Dipl. Ing. H. Schweer
40



Slide 41: Généralités

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

- ▶ **Base de formation comme Coordonnateur SPS**
 - Contre maître, Maître ou Ingénieur
- ▶ **Formation supplémentaire en**
 - Théorie
 - Pratique
- ▶ **Formation par des Organisations ou des Formateurs autorisés**
- ▶ **Aucune différence entre l'autorisation de gestion et la réalisation de la construction**
- ▶ **Autorisation des coordonnateurs SPS limités dans le temps en relation avec des différents niveaux**

V UNIVERSITE DE METZ ©Dipl. Ing. H. Schweer 41



Slide 42: Sujets de formation

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

Compétences en matière de:
en relation avec le niveau de la qualification professionnelle et des tâches

- responsabilité et lois
- techniques
- méthodes
- moyens de communication
- comportement social

V UNIVERSITE DE METZ ©Dipl. Ing. H. Schweer 42

La formation

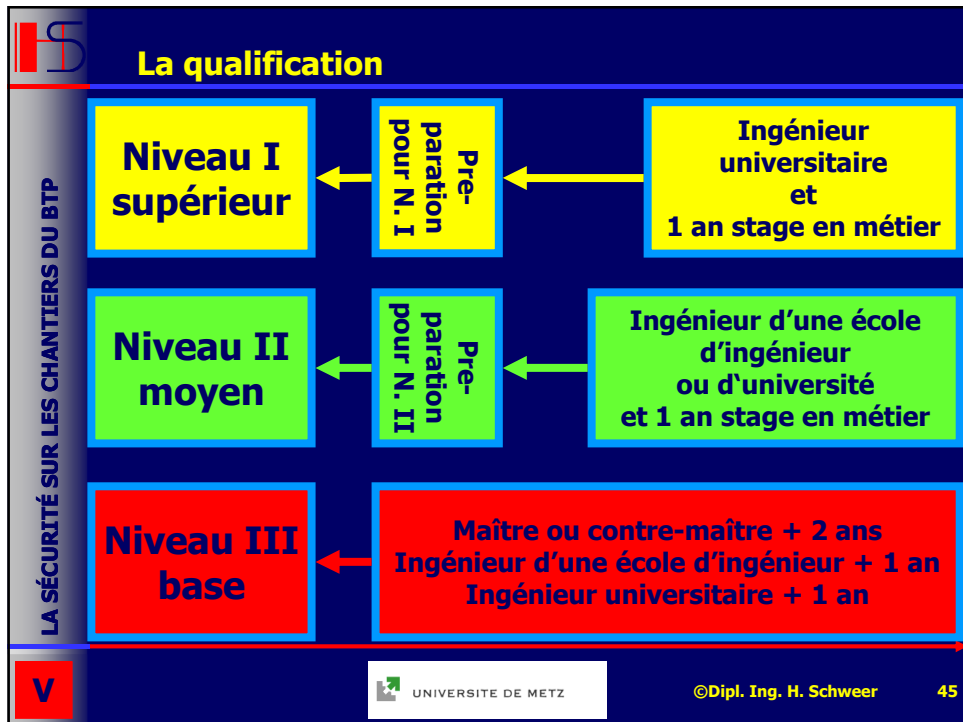
LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP	Niveau I - supérieur 300 LE ou 12 Semaines	Autorisation 5 ans
	Niveau II - moyen 150 LE ou 6 Semaines	Autorisation 3 ans
	Niveau III - base 100 LE ou 4 Semaines	Autorisation 3 ans

V UNIVERSITE DE METZ ©Dipl. Ing. H. Schweer 43

La qualification

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP	Ingénieur universitaire et 1 an stage en métier ou Autorisation N. II et 5 ans pratique comme Coordonnateur SPS	Niveau I supérieur
	Ingénieur d'une école d'ingénieur et 1 an stage en métier ou Autorisation N. III et 5 ans pratique comme Coordonnateur SPS	Niveau II moyen
	Maître ou contre-maître et 2 ans pratique en métier	Niveau III base

V UNIVERSITE DE METZ ©Dipl. Ing. H. Schweer 44



Niveau III – Niveau de base (4 Semaines)

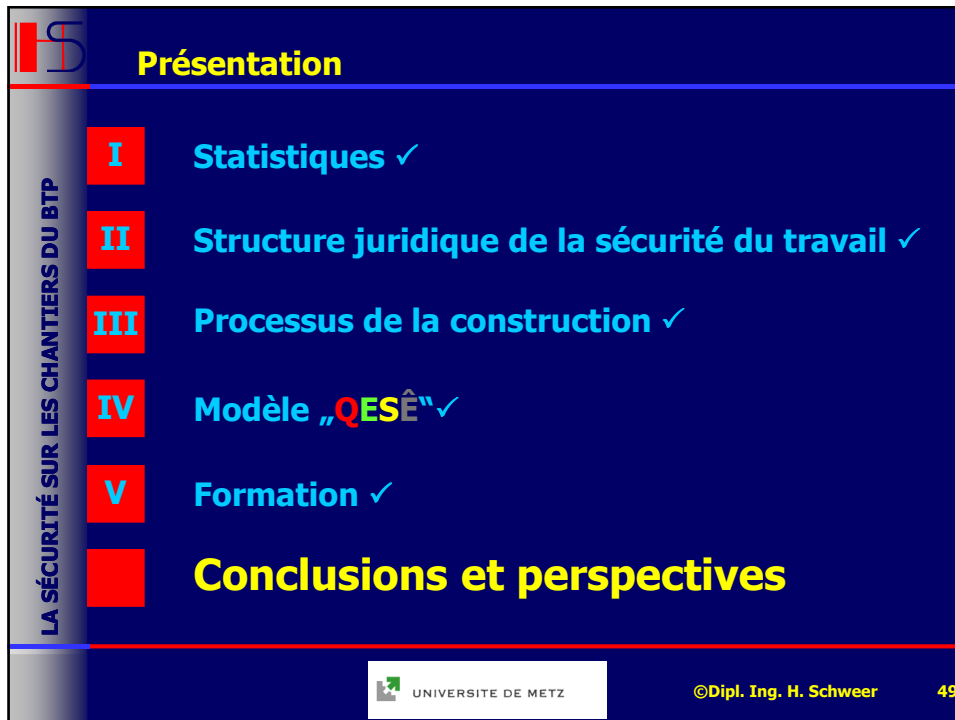
Niveau III	Méthodes de gestion, de communication, d'intervention en cas de différences entre les partenaires de la construction	50
	Préventions de risques en matière: - de chutes - de masse en mouvement, terrassements - de machines	25
	Lois européennes et nationales, sanctions, pénalités	10
	Rafraîchissement des sources en: matériaux, méthodes de btp et de génie civil, généralité des études des chantiers	15

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

UNIVERSITE DE METZ ©Dipl. Ing. H. Schweer 46

 Niveau II – Niveau moyen (6 Semaines)		
LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP Niveau II	Méthodes de management comme p.ex.: <ul style="list-style-type: none"> • Recensement des risques • Analyse • Conséquence pour l'installation • Organisation des travaux, des chantiers • Gestion du planning, des coûts • Communication 	50 %
	Rafraîchissement des sources de formation du niveau de base <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilités des partenaires de la construction • Lois, directives et prescriptions • Techniques de prévention et en plus <ul style="list-style-type: none"> • prévention des risques spéciaux, p.ex. amiante 	50 %
	 UNIVERSITE DE METZ	©Dipl. Ing. H. Schweer 47

 Niveau I – Niveau supérieur (12 Semaines) 		
LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP Niveau I	Méthodes de management comme: <ul style="list-style-type: none"> • Recensement de risque et Analyse • Organisation des travaux, des chantiers • Techniques spéciales • Contrats • Comportement social • Communication en langues différentes 	66 2/3 %
	Rafraîchissement des sources de formation du niveau moyen <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilités des partenaires • Lois, directives et prescriptions • Techniques de prévention et en plus <ul style="list-style-type: none"> techniques spécifiques des différents pays de l'UE, des lois nationales 	33 1/3 %
	 UNIVERSITE DE METZ	©Dipl. Ing. H. Schweer 48



LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

Présentation

- I** Statistiques ✓
- II** Structure juridique de la sécurité du travail ✓
- III** Processus de la construction ✓
- IV** Modèle „QESÉ” ✓
- V** Formation ✓
- Conclusions et perspectives**

UNIVERSITE DE METZ ©Dipl. Ing. H. Schweer 49



LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

Conséquences de la formation sur

- ▶ **les travailleurs**
 - connaissances des risques et utilisations des moyens de prévention
 - réductions des accidents de travail
 - réductions des cotisations aux caisses d'assurance
- ▶ **les maîtres d'oeuvre, les entrepreneurs**
 - sensibilisation aux risques du personnel
 - amélioration de la motivation des travailleurs
 - réduction des accidents et des jours perdus

UNIVERSITE DE METZ ©Dipl. Ing. H. Schweer 50



Conséquences de la formation sur


► les formateurs en matière de la sécurité
comme:
directions du travail
associations professionnelles
universités

- tâches permanentes en matière de:
 - recherches et collaborations avec l'industrie du btp
 - transferts de l'évolutions techniques
 - formations

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

UNIVERSITE DE METZ

©Dipl. Ing. H. Schweer 51



Conséquences de la formation sur


► le marché

- réductions des accidents de travail
- réductions des interventions aux processus de la construction
- réduction des jours perdus
- réductions des cotisations aux caisses d'assurance
- réductions des coûts de la construction
- accroissement du profit


LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

UNIVERSITE DE METZ

©Dipl. Ing. H. Schweer 52



Conditions européennes



LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP


Conséquences


- ✓ Connaissances des sources des accidents du travail
- ✓ Conséquences pour la prévention
- ✓ Conséquences pour la formation des partenaires de la construction

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP


Conditions préalables

- Définitions harmonisées des accidents du travail
- Statistiques du travail harmonisé
- Harmonisation et analyses des statistiques


UNIVERSITE DE METZ
©Dipl. Ing. H. Schweer
53



Le but en matière de la Sécurité du Travail



LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

Direction Du Travail (CEE)


Section Technique	Section Recherche Formation, Statistique	Section Budget
-------------------	---	----------------

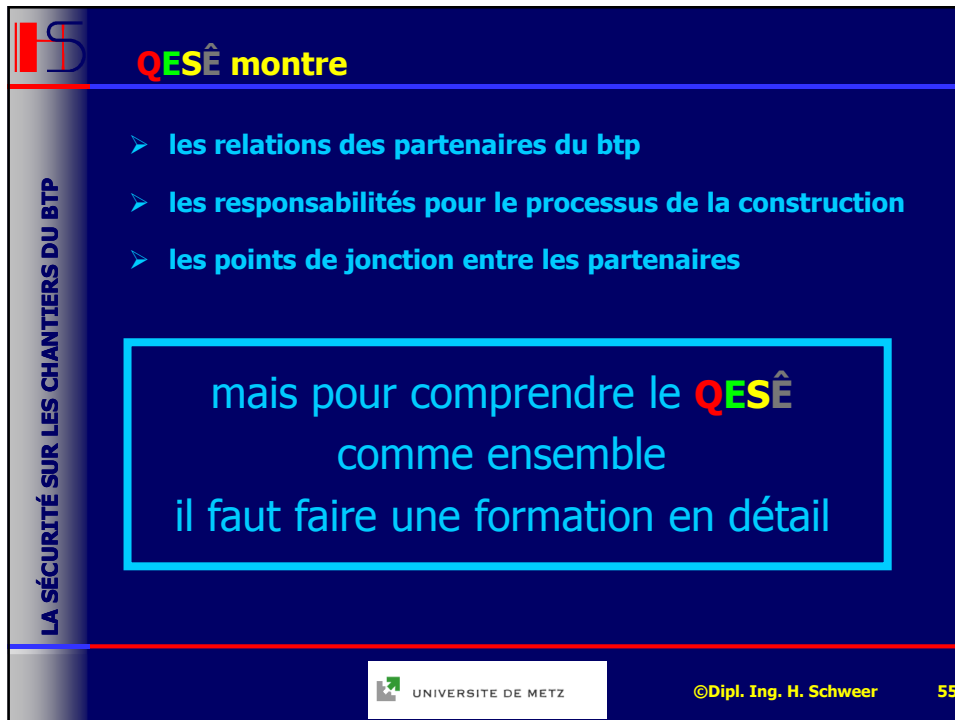
Ministères du Travail
nationaux

Caisses d'Assurance Maladie
nationales quasi privées

Inspections du Travail
Régionales

Entreprises


UNIVERSITE DE METZ
©Dipl. Ing. H. Schweer
54



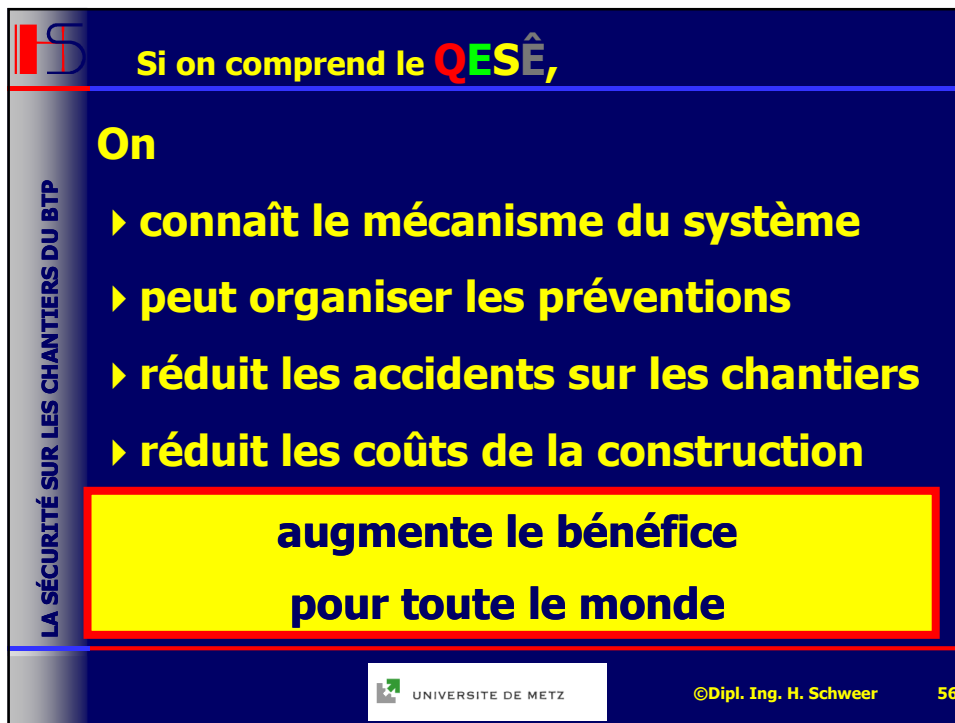
Slide 55: QESÊ montre

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

- les relations des partenaires du btp
- les responsabilités pour le processus de la construction
- les points de jonction entre les partenaires

mais pour comprendre le QESÊ
comme ensemble
il faut faire une formation en détail

UNIVERSITE DE METZ ©Dipl. Ing. H. Schweer 55



Slide 56: Si on comprend le QESÊ,

LA SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DU BTP

On

- ▶ connaît le mécanisme du système
- ▶ peut organiser les préventions
- ▶ réduit les accidents sur les chantiers
- ▶ réduit les coûts de la construction

**augmente le bénéfice
pour toute le monde**

UNIVERSITE DE METZ ©Dipl. Ing. H. Schweer 56