Cours d’information sécurité incendie et bois

Lignum

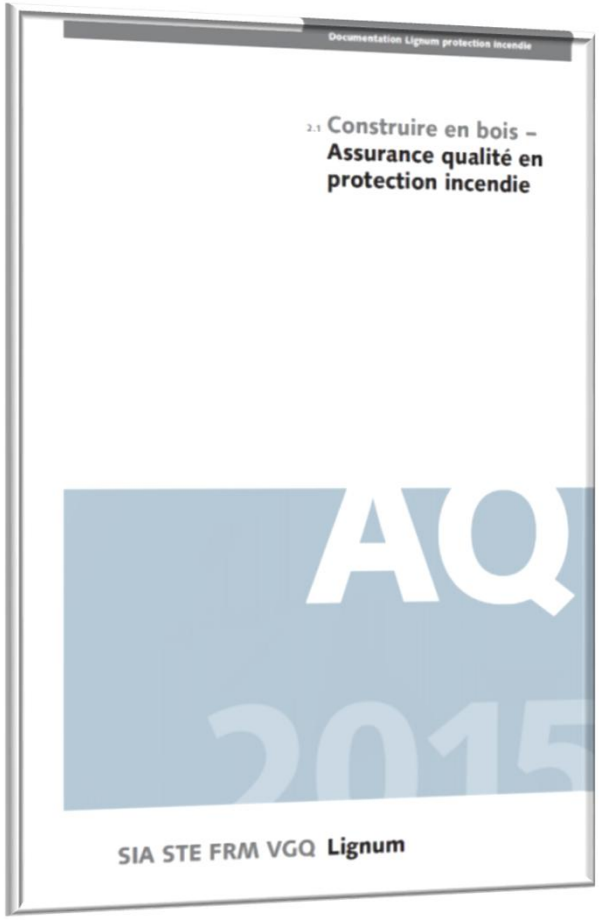
Assurance qualité en protection incendie

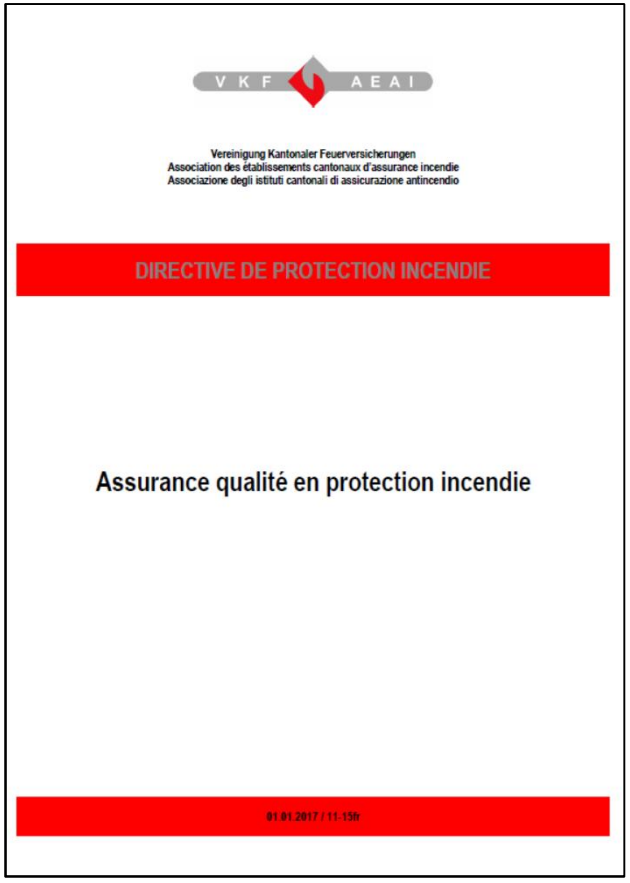
Reto Emery
ingénieur civil EPFZ, expert agréé AEAI-Lignum
administrateur – associé

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Documentation Lignum protection incendie:

2.1 Construire en bois
Assurance qualité en protection incendie





Directive de protection incendie AEAI 11-15
Assurance qualité en protection incendie

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Construire en bois, développement historique

1991 - Maisons Veuthey au Grand-Lancy

	Geschosszahl								
Nutzung	**1**	**2k**	**2g**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
MFH / Büro / Schulen									
Industrie- / Gewerbe q klein									
Industrie- / Gewerbe q gross									
Beherbergungsbetriebe a (Kr)									
Beherbergungsbetriebe b (Ho)									
Bauten mit gr. Pers.-Belegung									
Verkaufsgeschäft									
Parkhäuser/Einstellräume MFZ									
Objektbezogene Konzepte (Art. 11)	Objektbezogene Festlegung								

1993

	Geschosszahl								
Nutzung	**1**	**2k**	**2g**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
MFH / Büro / Schulen									
Industrie- / Gewerbe q klein									
Industrie- / Gewerbe q gross									
Beherbergungsbetriebe a (Kr)									
Beherbergungsbetriebe b (Ho)									
Bauten mit gr. Pers.-Belegung									
Verkaufsgeschäft									
Parkhäuser/Einstellräume MFZ									
Objektbezogene Konzepte (Art. 11)	Objektbezogene Festlegung								

2003

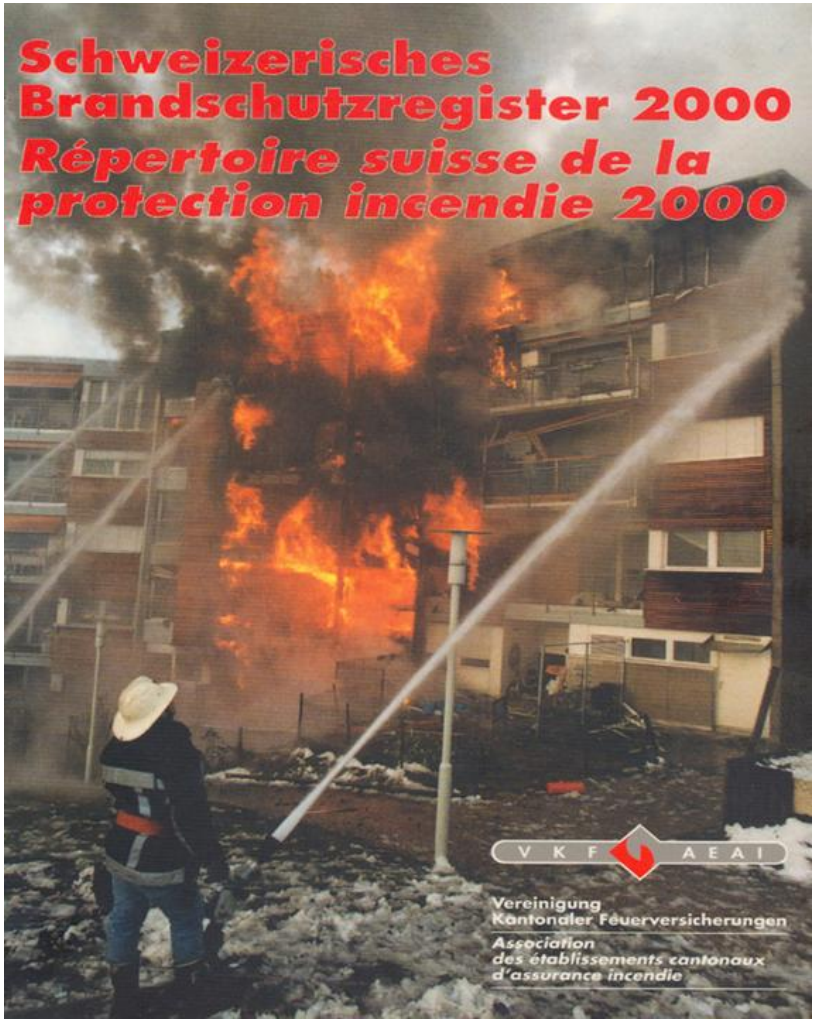
Bois

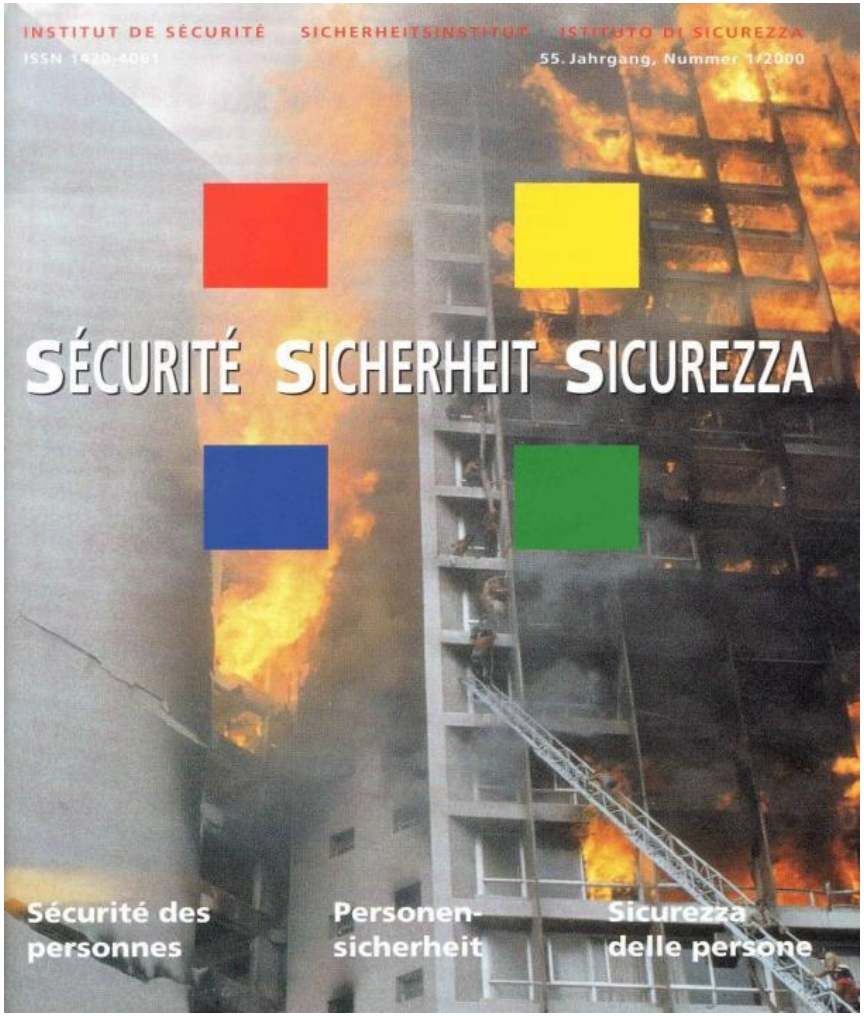
Bois exclu

1999 – 3 Immeubles, 84 logements sociaux, chemin Vert à Carouge

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Construire en bois, développement historique





La combustibilité n'est pas déterminante !

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Construire en bois, développement historique

7ème minute

Saut du feu

11ème minute

La façade s‘enflamme

(ventilateur à l‘intérieur pour simulation)

32ème minute

La façade en bois ne brûle plus par elle-même

Bardage horizontal, raîné-crêté, avec prise mais sans sortie d‘air !

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Construire en bois
Assurance qualité en protection incendie

Une assurance qualité reposant uniquement sur l'entreprise ne remplit pas l'objectif.

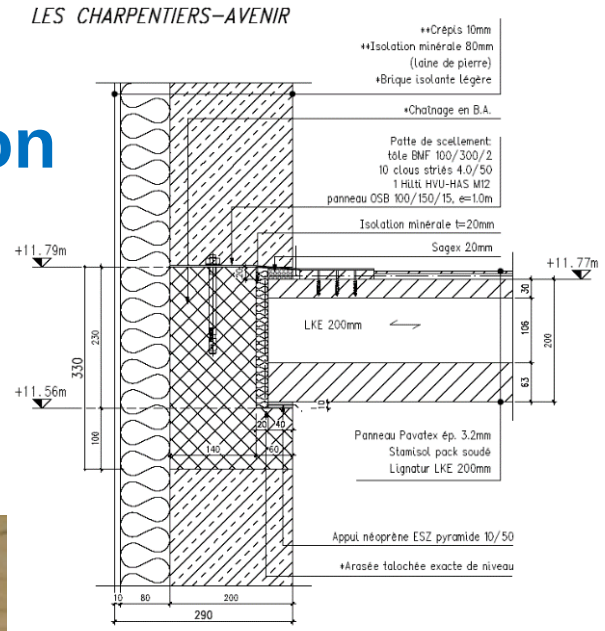
Une conception et une organisation de projet adéquate ont une influence bien supérieure sur la qualité.

L'assurance qualité s'entend sur toutes les phase de projet (de la conception à l'utilisation).

Elle s'applique aussi de manière adaptée au projet de faible importance

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

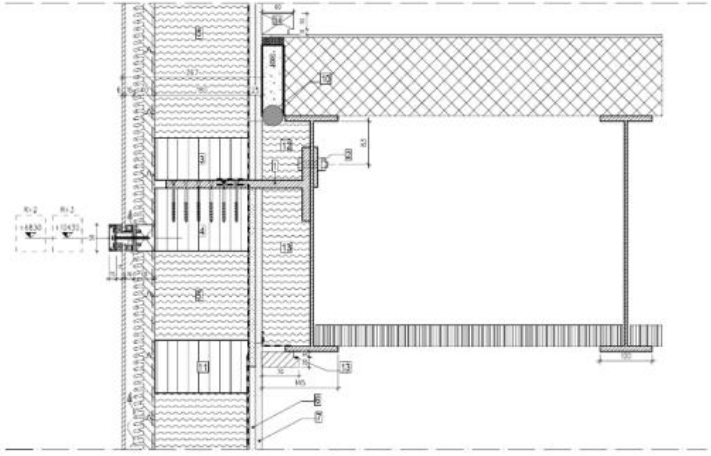
Construire en bois
Conception – Assurance qualité - réalisation



Deux petits immeubles en construction mixte, Morges 2004

Construire en bois, développement historique

Surélévation MSF, Genève



Gymnase d’Yverdon-les-Bains

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Construire en bois, développement historique

Nutzung	Geschosszahl 1	2k	2g	3	4	5	6	7	8
MFH / Büro / Schulen									
Industrie- / Gewerbe q klein									
Industrie- / Gewerbe q gross									
Beherbergungsbetriebe a (Kr)									
Beherbergungsbetriebe b (Ho)									
Bauten mit gr. Pers.-Belegung									
Verkaufsgeschäft									
Parkhäuser/Einstellräume MFZ									
Objektbezogene Konzepte (Art. 11)	Objektbezogene Festlegung								

1993

Nutzung	Geschosszahl 1	2k	2g	3	4	5	6	7	8
MFH / Büro / Schulen									
Industrie- / Gewerbe q klein									
Industrie- / Gewerbe q gross									
Beherbergungsbetriebe a (Kr)									
Beherbergungsbetriebe b (Ho)									
Bauten mit gr. Pers.-Belegung									
Verkaufsgeschäft									
Parkhäuser/Einstellräume MFZ									
Objektbezogene Konzepte (Art. 11)	Objektbezogene Festlegung								

2003

Nutzung	*Geschosszahl 1*	*2k*	*2g*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
MFH / B üro / Schulen									
Industrie - / Gewerbe q klein									
Industrie - / Gewerbe q gross									
Beherbergungsbetriebe a (Kr)									
Beherbergungsbetriebe b (Ho)									
Bauten mit gr. Pers. -Belegung									
Verkaufsgesch äft									
Parkh äuser/Einstellr äume MFZ									
Objektbezogene Konzepte (Art. 11)	*Objektbezogene Festlegung*								

Vision 2015

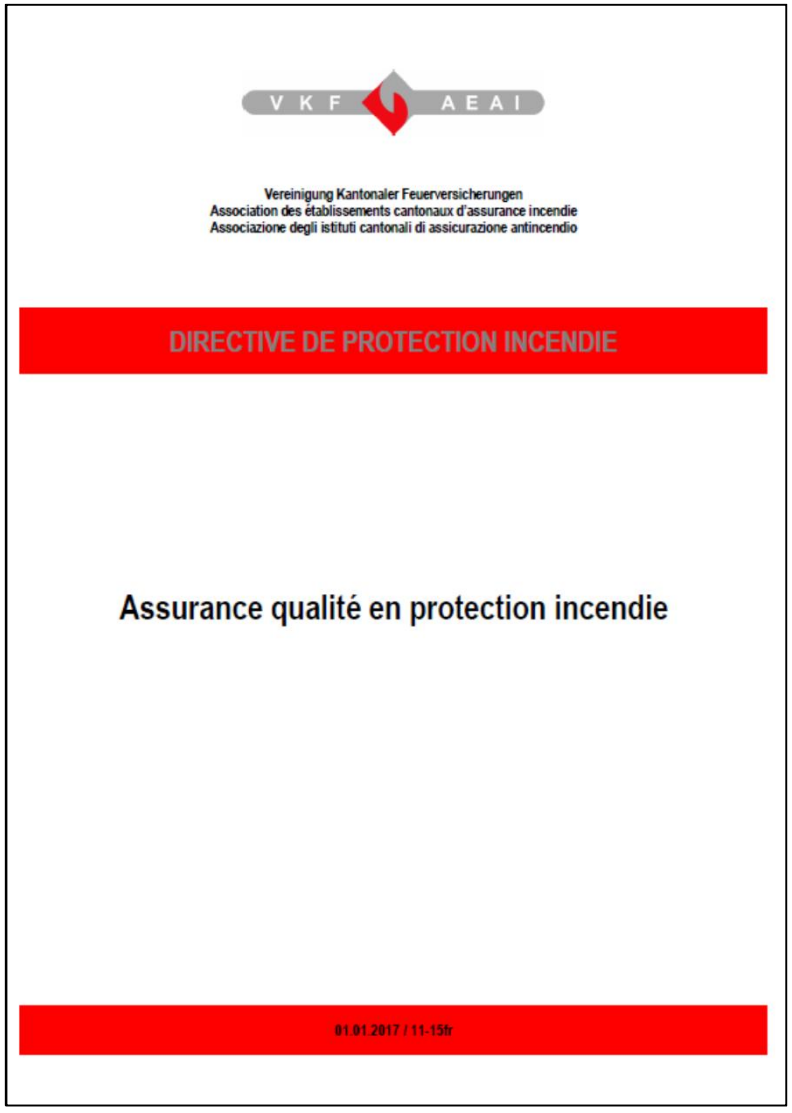
Bois

Bois exclu

1er janvier 2015 – Les nouvelles prescriptions entrent en vigueur

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

AQ pour toute méthode constructive (2015)



- Nouvelle directive
- S'applique à tous les ouvrages (pas seulement en bois)
- Analogue à la solution Lignum avec les 4 niveaux d'AQ
- S'applique à dessein dès les phases initiales du projet
- Le responsable AQ occupe une place centrale dans l'organisation
- Introduction du système de déclaration de conformité

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Assurance qualité, quel objectif ?

Palais de l'Equilibre, CERN, Meyrin

Exigences architecturales

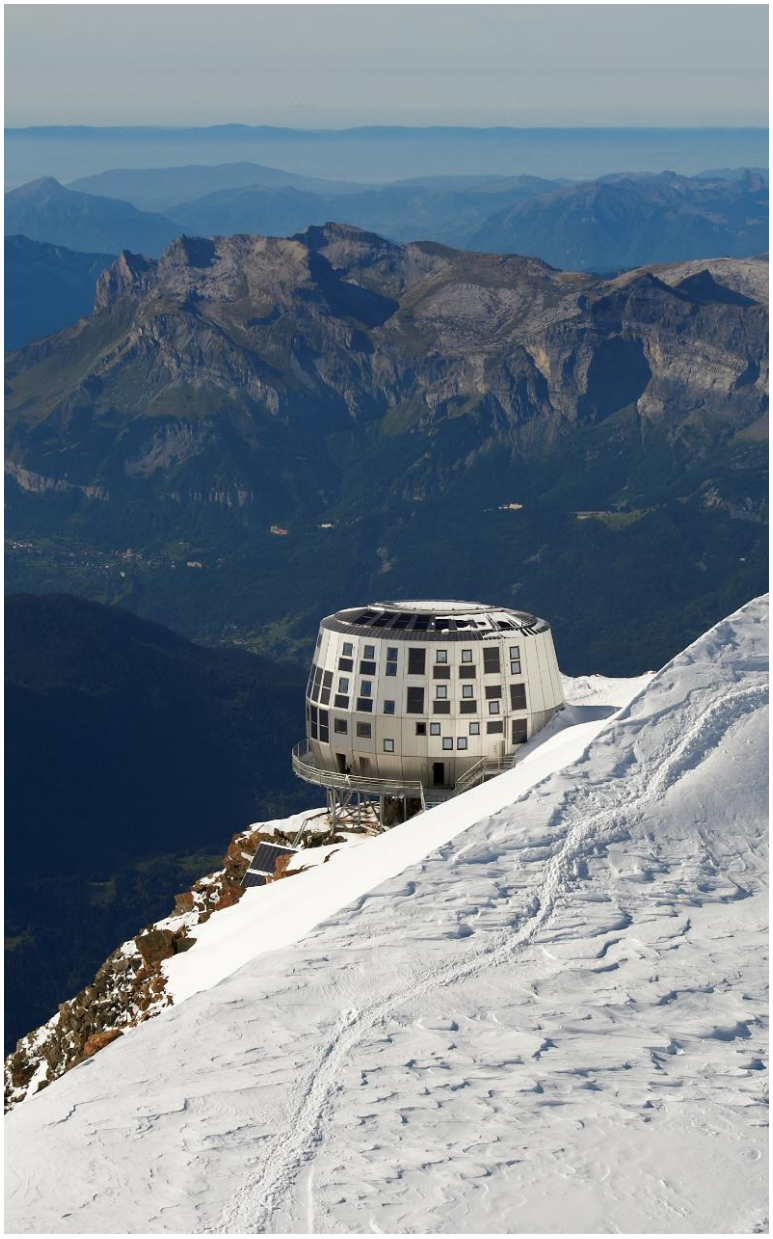
- Grands volumes
- Espaces ouverts
- Bâtiments hauts et complexes
- Fonctionnalité élevée
- Planification courte et réalisation rapide

«Réalité» des chantiers

- Responsabilités confuses
- Interfaces entre les différents corps d'états délicats
- Concept de PI mal traduits dans la pratique
- A la fin de la réalisation perte de connaissance
- Entretien et contrôle mal documenté

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Assurance qualité, quel objectif ?



Refuge du Goûter, France

- Assurance qualité en protection incendie:

L'assurance qualité en protection incendie est l'ensemble des activités mises en œuvre pour garantir l'efficacité des mesures de protection incendie relatives à la construction, à l'équipement, à l'organisation et à la défense incendie ainsi que pour assurer la sécurité incendie durant toute la vie du bâtiment ou de l'ouvrage. DPI 10-15 Termes et définition

- Devoir d'assurance qualité :

Toutes les personnes concernées doivent garantir, pendant toute la vie du bâtiment ou de l'ouvrage, une assurance qualité efficace de la protection incendie. Norme de PI art. 17.1

- Devoir d'entretien :

Les propriétaires et les exploitants des bâtiments et des autres ouvrages doivent entretenir les équipements de protection et de défense incendie ainsi que les installations techniques, conformément aux prescriptions, et garantir leur fonctionnement en tout temps. Norme de PI art. 20

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Que règle la directive assurance qualité en protection incendie?

Fixe le degré d'assurance qualité (DAQ)
(en fonction de la complexité de l'ouvrage)

Organisation et mise en œuvre de chaque DAQ

Exigences posées aux intervenants

Le système de la déclaration de conformité

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Degrés d'assurance qualité 2015

- **Bâtiments et ouvrages du DAQ 1**
  - ils sont petits, simples; avec peu d'unités d'utilisation
  - ils ne présentent pas de risque incendie accru du fait de leur affectation ou de leur construction

- **Bâtiments et ouvrages du DAQ 2**
  - ils sont petits ou de taille moyenne et comprennent plusieurs affectation différentes;
  - ils peuvent présenter un risque incendie accru du fait de leur affectation ou de leur construction

- **Bâtiments et ouvrages du DAQ 3**
  - ils sont de taille moyenne ou de grande taille et comportent de nombreuses affectations différentes ou étendues;
  - Ils présentent un risque incendie accru du fait de leur affectation ou de leur construction.

- **Bâtiments et ouvrages du DAQ 4**
  - ils sont de taille moyenne ou de grande taille et comportent de nombreuses affectations différentes ou étendues;
  - Ils présentent un risque incendie élevé du fait de leur affectation ou de leur construction..

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Degrés d’assurance qualité 2015

Degré d’assurance qualité en fonction de l’affectation	**Catégorie de bâtiment**		
Affectation	**Faible hauteur < 11 m**	**Hauteur moyenne < ou = 30 m**	**Bâtiments élevés > 30 m**
Immeubles de logements, Bureaux, Ecoles Parkings (hors terre, au 1er et au 2e sous-sol) Exploitations agricoles Industrie et artisanat avec q faible à moyen	1	1	2
Etablissement d’hébergement [b] (Hotel), locaux avec grand nombre de personnes, grands magasins, Parking dès 3e SS, Industrie- et artisanat q élevé, entrepôts haut rayonnages	2	2	3
Etablissement hébergement [a], Bâtiment à affectation inconnue	2	3	3
Concept spécifique (Art. 11)	Spécifique à l’objet		

DPI 11-15 Assurance qualité - Tableau 3.3.1

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

AQ pour des risques d'incendie particuliers

- Parois extérieures : revêtement et / ou isolation de parois extérieures avec des produits combustibles
- Structure ou compartiments coupe-feu avec des produits combustibles ou une enveloppe
- Bâtiment à cours intérieure couverte
- Bâtiment à façade double-peau
- Surface du compartiment coupe-feu supérieure à 7'200 m^2
- Surface de la somme des compartiment supérieure à 12'000 m^2
- …et d'autres cas…

Résidences l'Ermitage, Les Diablerets

DAQ 2015 pour la construction en bois

Affectation	Catégorie de bâtiment		
	Jusqu'à 11 m	Jusqu'à 30 m	Au-delà de 30m
Immeubles de logements, Bureaux, Ecoles Parkings (hors terre, au 1er et au 2e sous-sol) Exploitations agricoles Industrie et artisanat avec q faible à moyen	1	2	3 1)
Etablissement d'hébergement [b] (Hôtel), locaux avec grand nombre de personnes, grands magasins, Parking dès 3e SS, Industrie- et artisanat q élevé, entrepôts haut rayonnages	2	2	3 1)
Etablissement hebergement [a], Bâtiment à affectation inconnue	2 2)	3 2)	3 1) 2)
Concept spécifique (Art. 11) Utilisation d'enduits ou peintures intumescentes, matières dangereuses, danger d'explosion	Spécifique à l'objet Voir DPI 11-15 Assurance qualité Tableau 3.4.1		

1) Parois extérieures doivent être réalisées en matériaux RF1

2) Eléments devant résister au feu doivent être réalisés en matériaux RF1 (concept de construction)

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

DAQ lors de risques incendie particuliers

- Lorsque plusieurs degrés d'assurance qualité sont applicable, c'est le plus haut degré qui doit être retenu.
  11-15 2.3 al. 3

- Lorsque les parties de bâtiment sont clairement séparées, il est possible de recourir à différents degrés d'assurance qualité pour chacunes d'elles. 11-15 2.3 al. 3

- L'autorité de protection incendie peut exiger des mesures d'assurance qualité supplémentaires spécifiquesà la branche, par exemple construction en bois. 11-15 2.3 al. 5

- Sur demande du maître de l'ouvrage, l'autorité peut renoncer à un classement supérieur pour l'ensemble du bâtiment ou de l'ouvrage. AQ – Lignum 2015 2.5.2

DAQ lors de risques incendie particuliers

AQ – Lignum 2015 2.5.2

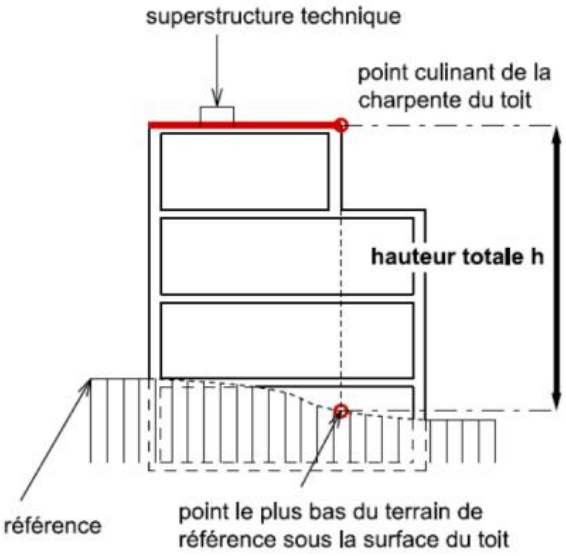
Lors de l'utilisation du bois, plusieur raisons peuvent motiver le renoncement à une classe supérieure de DAQ:

- L'utilisation du bois est d'ordre secondaire, c'est à dire qu'elle se limite à certaines zones spécifiques;
- L'utilisation du bois n'a pas d'influence significative sur la sécurité incendie;
- Un projeteur en construction bois qualifié remplit les prestations de base pour l'utilisation du bois;
- Le concept d'assurance qualité permet d'assurer que les objectifs de protection sont atteints.

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

DAQ pour le bois en 2015

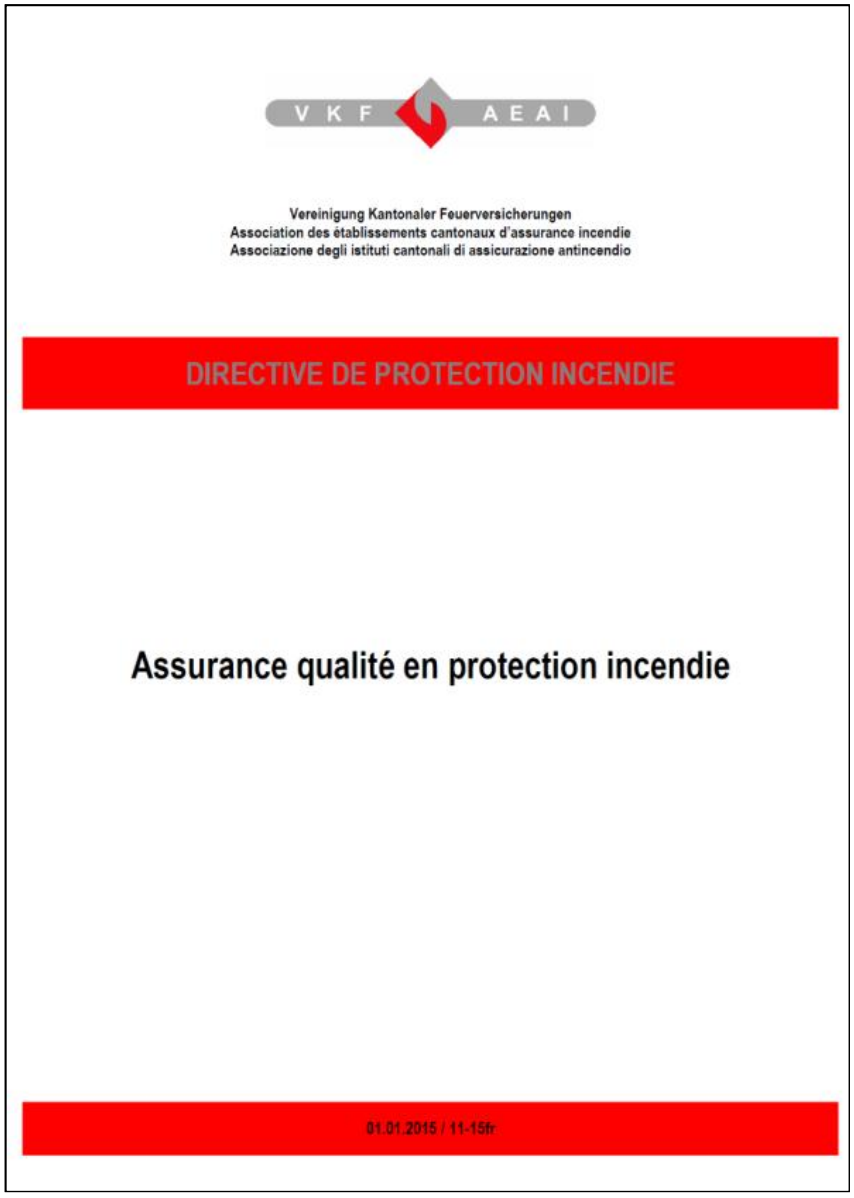
- **Les ouvrages en bois sont classés avant tout dans les DAQ 1 et 2**
- Les bâtiments de faible hauteur (jusqu'à 11m) sont classés pour quelques affectation dans le **DAQ 1**
- Les bâtiments de hauteur moyenne (jusqu'à 30m) sont classés indépendamment de l'affectation dans le **DAQ 2** (exception: bâtiment d'hébergement de type [a])
- Les bâtiments d'hébergement de type [b], les locaux recevant un grand nombre d'occupants, surfaces commerciales, industrie et artisanat q élevé, les entrepôts à hauts rayonnages se situent tous dans le **DAQ 2**



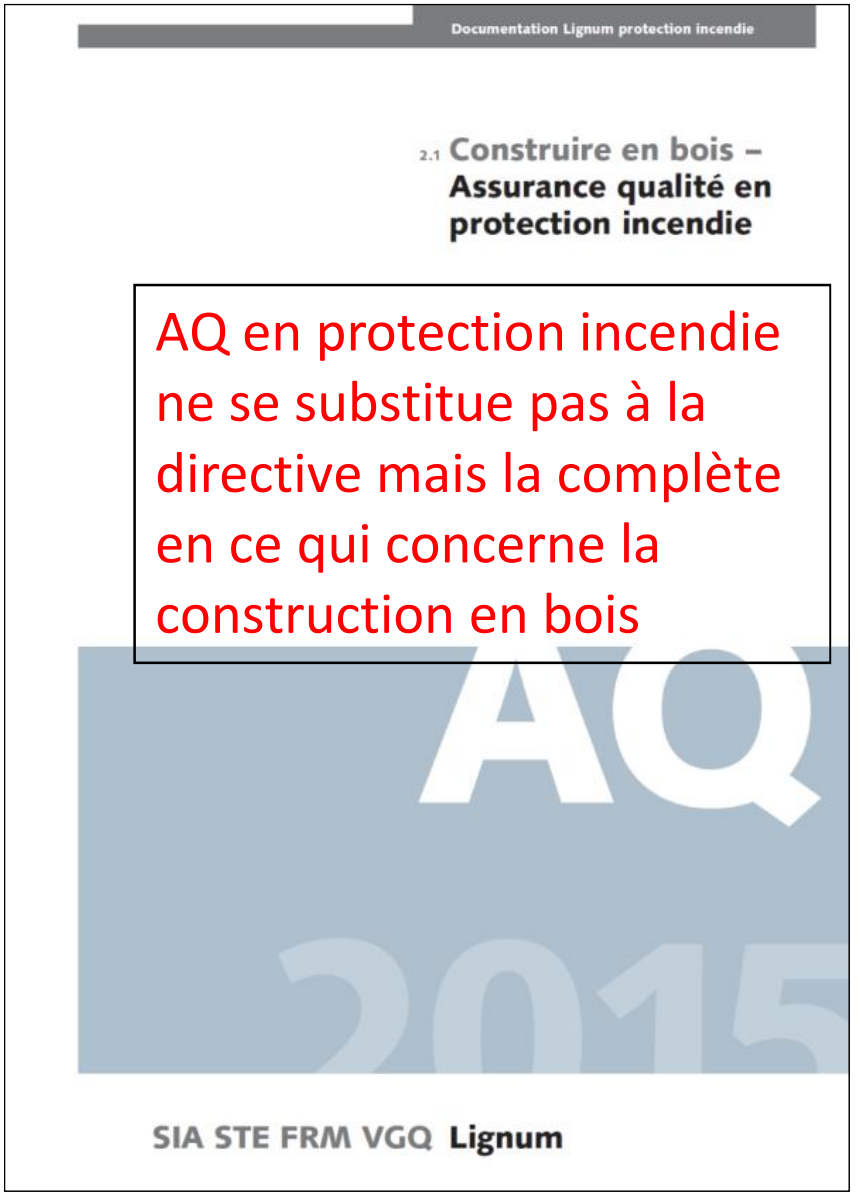
Surélévation av. C.F. Ramuz, Pully, Vaud

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Application de l'AQ à la construction en bois



+



CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Application de l’AQ à la construction en bois

1 Introduction

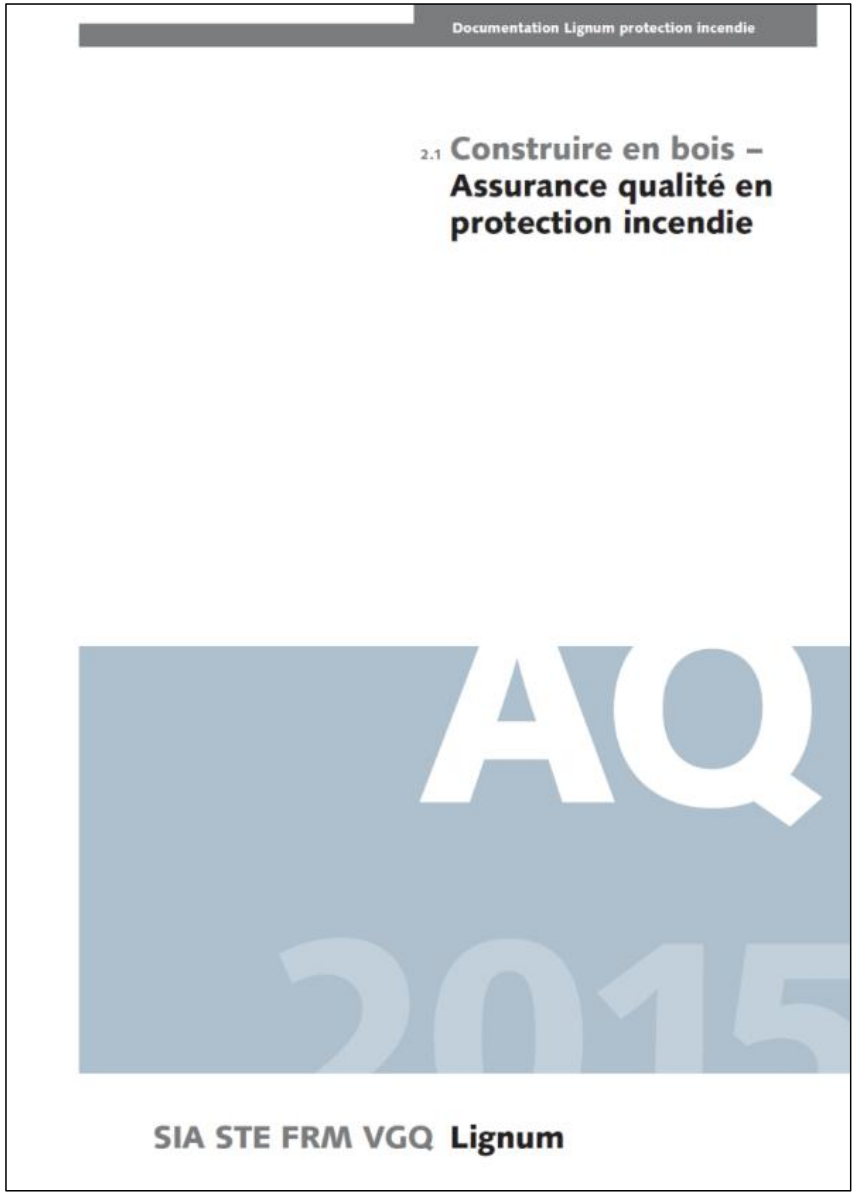
2 Bases
(analogue à celles de la directives)

3 Mise en pratique de l‘AQ
(DAQ 1 à 3)

4 Glossaire
termes et définitions

5 Références
Litérature, aide de travail

Annexe
prestations de base du projeteur bois



CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Application de l'AQ à la construction en bois

Base analogue à la DPI 11-15 ad chiffre 5

ad chiffre 5 Mise en œuvre en fonction du degré d'assurance qualité

Mise en œuvre des degrés d'assurance qualité	Degré 1	Degré 2	Degré 3	Degré 4
– Responsable de l'ensemble du projet	●[1]	●	●	●
– Responsable de l'assurance qualité en protection incendie	●[1]	●	●	●
– Spécialiste en protection incendie AEAI	○	●		
– Expert en protection incendie AEAI			●	●
– Organe de contrôle de la protection incendie			○	●
– Projeteurs	●	●	●	●
– Projeteurs en équipements de protection incendie	○[2]	●[2]	●[2]	●[2]
– Chargé de sécurité en protection incendie		○	●[3]	●[3]
– Convention sur l'affectation du bâtiment	●	●	●	●
– Programme d'assurance qualité en protection incendie	○	●	●	●
– Dossier des documents soumis à vérification	○	●	●	●
– Plans généraux de protection incendie	●[4]	●	●	●
– Concept de protection incendie		○	●	●
– Concept de protection incendie appliquant des méthodes de preuves en protection incendie	non admis	non admis	admis	admis
– Contrôle par sondage des appels d'offres	●			
– Contrôle systématique des réponses aux appels d'offres	○	●		
– Contrôle détaillé des réponses aux appels d'offres		○	●	●
– Preuves de protection incendie	●	●	●	●
– Preuves faisant appel à des méthodes de preuves en protection incendie	non admis	admis [5]	admis	admis
– Plan de sécurité incendie du chantier	○	○[6]	●[6]	●[6]
– Contrôle par sondage de l'exécution	●			
– Contrôle systématique de l'exécution	○	●		
– Contrôle détaillé de l'exécution		○	●	●

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Application de l'AQ à la construction en bois

Base analogue à la DPI 11-15 ad chiffre 5

– Matrice des asservissements incendie	○	●	●	●
– Tests spécifiques sur les installations techniques du bâtiment	●	●	●	●
– Tests spécifiques sur les équipements de protection incendie	●	●	●	●
– Tests intégraux	○	●	●	●
– Instructions sur les installations techniques du bâtiment	●	●	●	●
– Instructions sur les équipements de protection incendie	●	●	●	●
– Documents de contrôle de la protection incendie	●[4]	●	●	●
– Plans de contrôle de la protection incendie	●[4]	●	●	●
– Plans des voies d'évacuation et de sauvetage	○	○[7]	○[7]	○[7]
– Documents sur l'intervention des sapeurs-pompiers		○	●[3]	●[3]
– Rapport de contrôle de la protection incendie			○	○
– Rapport rédigé par l'organe de contrôle indépendant			○	●
– Déclaration de conformité de la protection incendie	●	●	●	●

Mise en œuvre des degrés d'assurance qualité	Degré 1	Degré 2	Degré 3	Degré 4
– Livre de contrôle du bâtiment	○	●	●	●
– Assurance qualité sur toute la durée d'utilisation du bâtiment	●	●	●	●
– Cahier des charges du chargé de sécurité en protection incendie		○	●[3]	●[3]
– Entretien et maintenance des équipements de protection incendie	●	●	●	●
– Contrats de maintenance des équipements de protection incendie	○	○	○	○
– Entretien et maintenance des installations techniques du bâtiment	●	●	●	●
– Contrats de maintenance des installations techniques du bâtiment	○	○	○	○

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Application de l'AQ à la construction en bois

Base analogue à la DPI 11-15 ad chiffre 5

Légende:

○ recommandé ● obligatoire

[1] Au degré 1, le responsable de l'ensemble du projet joue également le rôle de responsable de l'assurance qualité en protection incendie.

[2] Une reconnaissance en tant qu'entreprise qualifiée pour l'installation d'équipements de protection incendie décernée par l'AEAI peut parfois être nécessaire (par exemple pour les installations de détection d'incendie, les installations sprinklers).

[3] Sur demande des autorités compétentes.

[4] Uniquement sur demande des autorités compétentes pour les maisons individuelles, les bâtiments annexes, les bâtiments d'exploitations agricoles et les bâtiments de petites dimensions.

[5] Études d'ingénierie de sécurité incendie indépendantes les unes des autres.

[6] Peut être exigé par l'autorité de protection incendie dans les établissements qui procéderont à des transformations, des rénovations ou une réaffectation sans interrompre leur activité.

[7] Obligatoire dans les établissements d'hébergement.

L'ensemble des documents de contrôle actualisés de la protection incendie doit être remis aux propriétaires au plus tard 3 mois après réception de l'ouvrage (s'applique d'une manière générale aux chiffres 5.1.1, 5.2.1, 5.3.1 et 5.4.1).

Application de l’AQ à la construction en bois

AQ Lignum 2015 Extrait de la figure 253-1

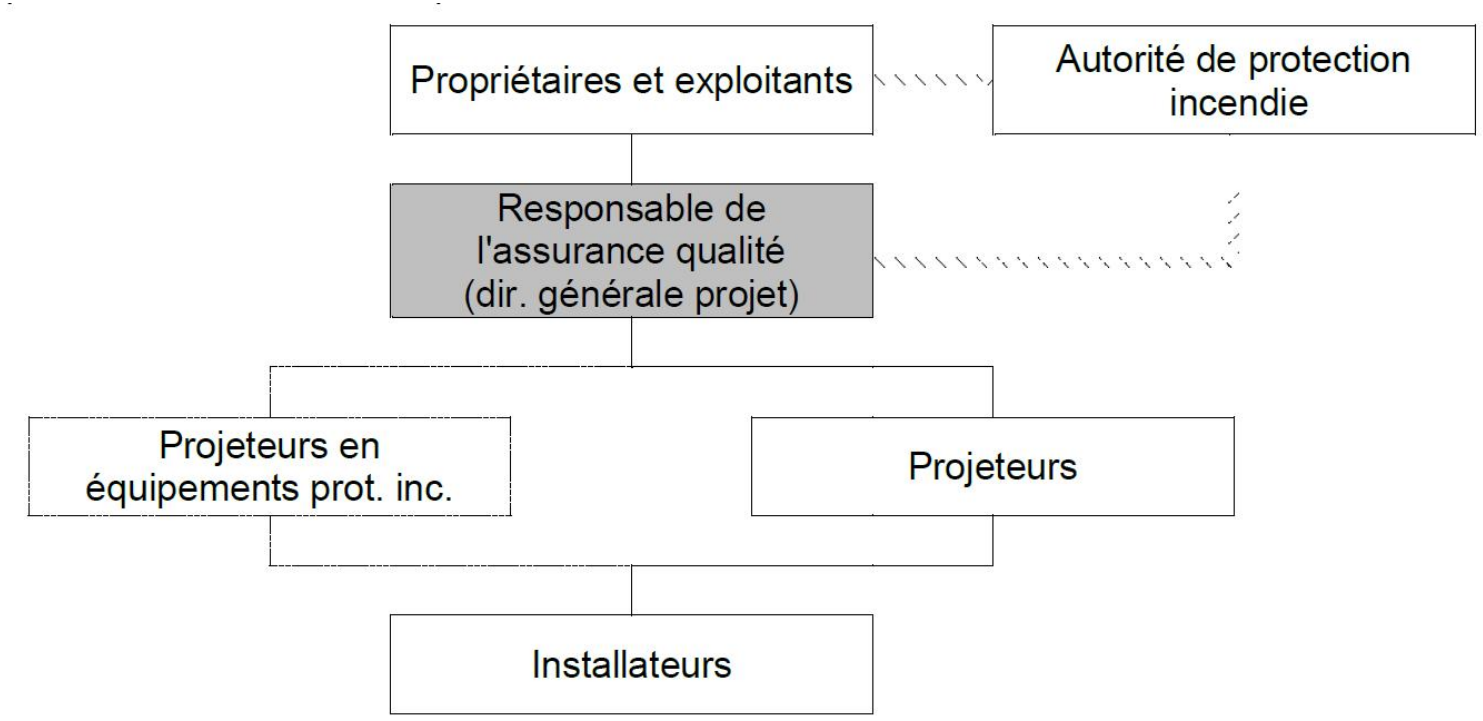
253-1

		Degré d'assurance qualité		
		DAQ 1 voir chapitre 3.1	DAQ 2 voir chapitre 3.2	DAQ 3 voir chapitre 3.3
Exigences de bases				
Réalisation	Preuves de protection incendie	●	●	●
	Contrôle des plans d'exécution	●	●	●
	Concept de sécurité incendie sur le chantier	●	●	●
	Autorisation de mise en production et de montage	●	●	●
	Contrôle continu de l'exécution	●	●	●
	Réception des travaux	●	●	●
	Autorisation d'exploitation	●	●	●
	Plans de protection incendie révisés	●[2)]	●	●
	Déclaration de conformité de la protection incendie (mesures effectives)	●	●	●

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Mise en pratique DAQ 1

Personnes impliquées au DAQ 1

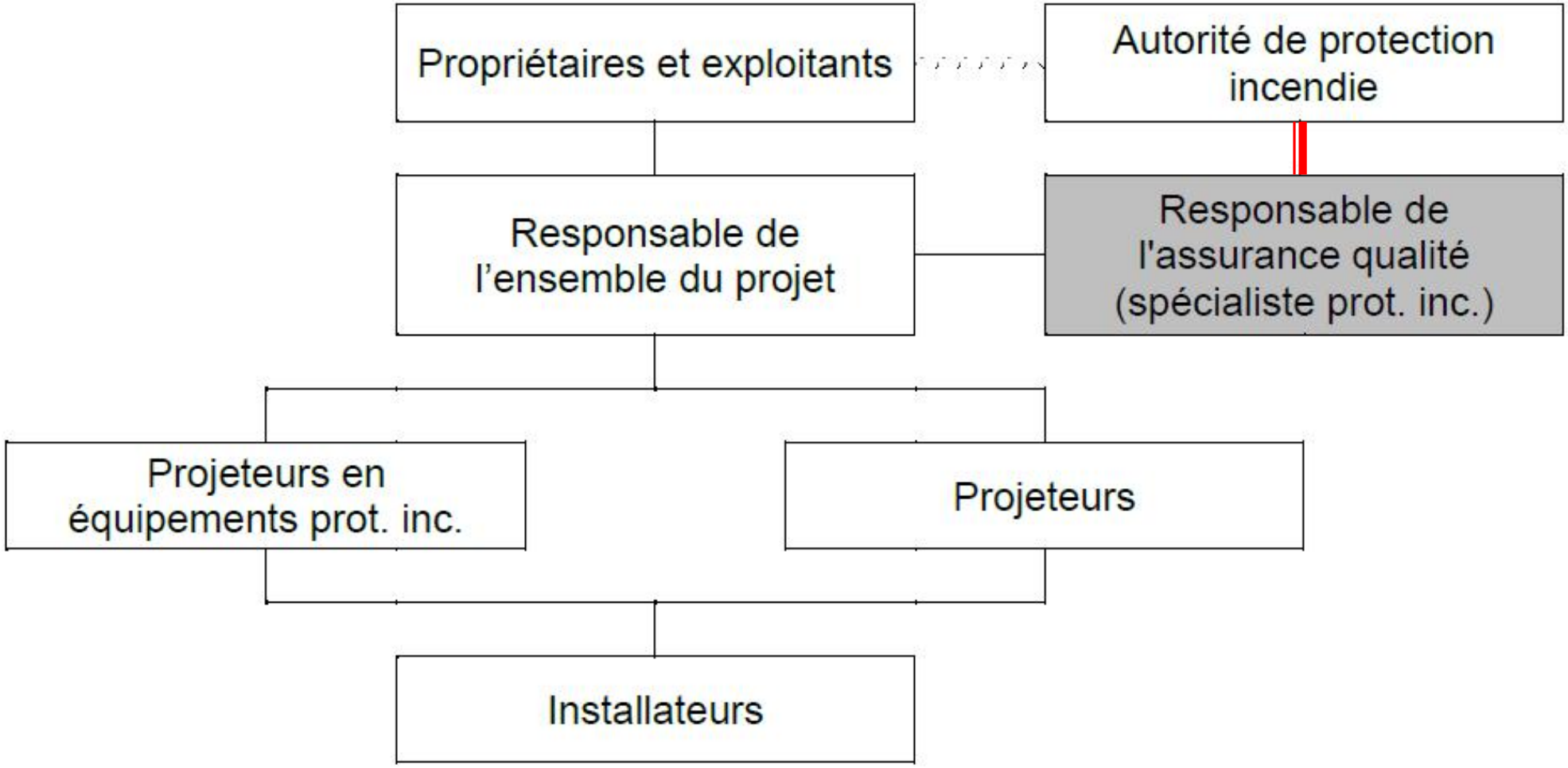


DPI 11-15 ad chiffre 5.1.2

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Mise en pratique DAQ 2

Personne impliquée au DAQ 2



DPI 11-15 ad chiffre 5.2.2

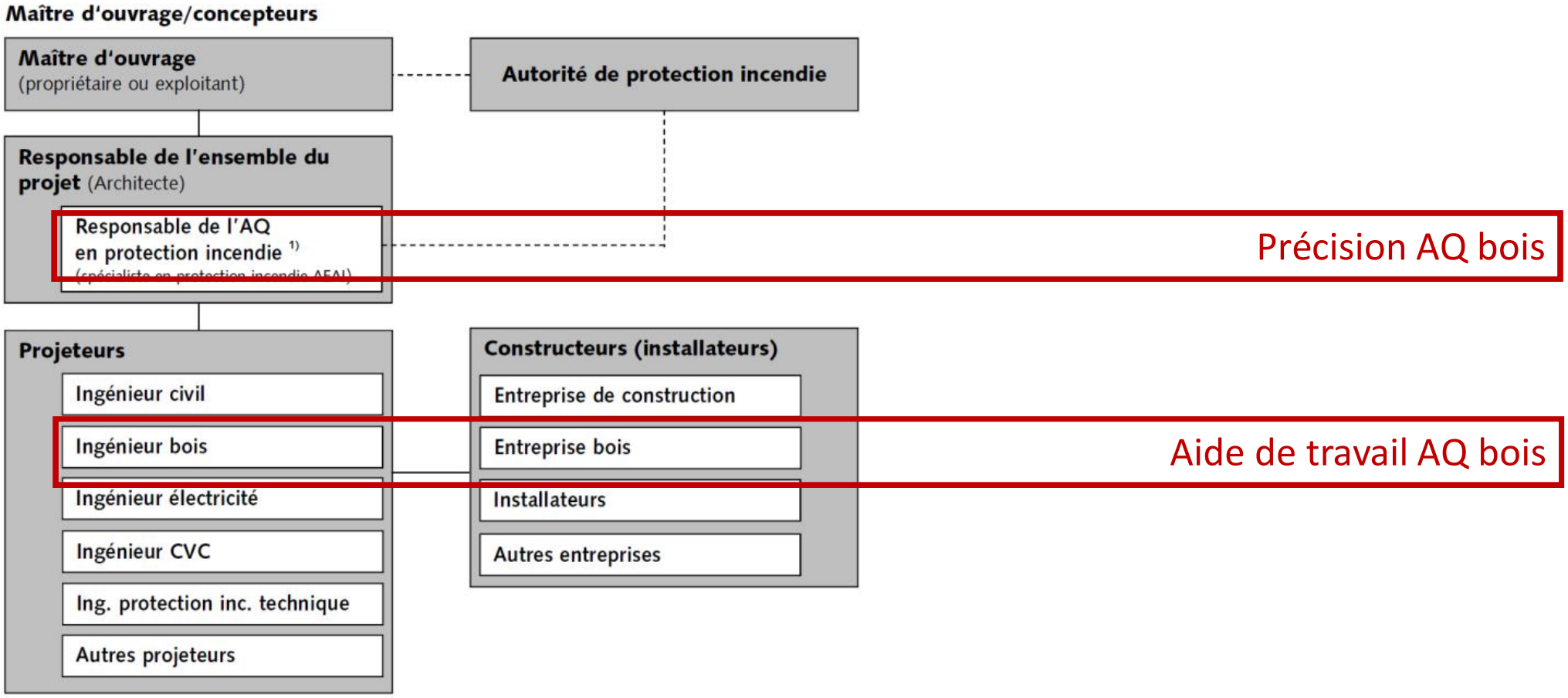
CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Mise en pratique DAQ 2

- Dans le DAQ 2, le responsable de l'AQ est un **spécialiste AEAI** ou une personne possédant une formation équivalente.
- Avantage: une personne qualifiée est intégrée aux concepteurs dans les phases initiales du projet.
- Le responsable de l'AQ en protection incendie participe déjà dans les phases de conception avant d'assumer des missions de contrôle.
  (objectifs de protection, Concept d'assurance qualité, avant-projet, plans de protection incendie)
- **Important:** il appartient à l'autorité de vérifier lors du permis de construire que l'organisation de projet soit établie et les documents élaborés.

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Mise en pratique DAQ 2 dans la construction bois



AQ Lignum 2015 320-1

1) Si les connaissances techniques de la construction en bois lui font défaut, il s'adjoindra les services d'un spécialiste.
(Spécialiste de la protection incendie dans la construction en bois)

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Mise en pratique DAQ 2 dans la construction bois

Glossaire: spécialiste protection incendie dans la construction en bois

Le spécialiste en protection incendie dans la construction bois dispose de connaissances spécialisées étendues des prescriptions de protection incendie, des normes et de l'état de la technique de la construction bois, ainsi que de l'expérience de la construction bois lui permettant de contrôler les documents et l'exécution sur les points suivants:

- l'utilisation de matériaux de construction combustibles;
- la composition et le revêtement de parois extérieures;
- la comp. des éléments porteurs et/ou formant compartiment coupe-feu;
- la sécurité structurale sous l'action du feu;
- le cheminement des conduits de la technique du bâtiment et leur influence sur les éléments de construction en bois (distances, perforations, etc.).

>>> Lignum élabore une liste correspondante

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

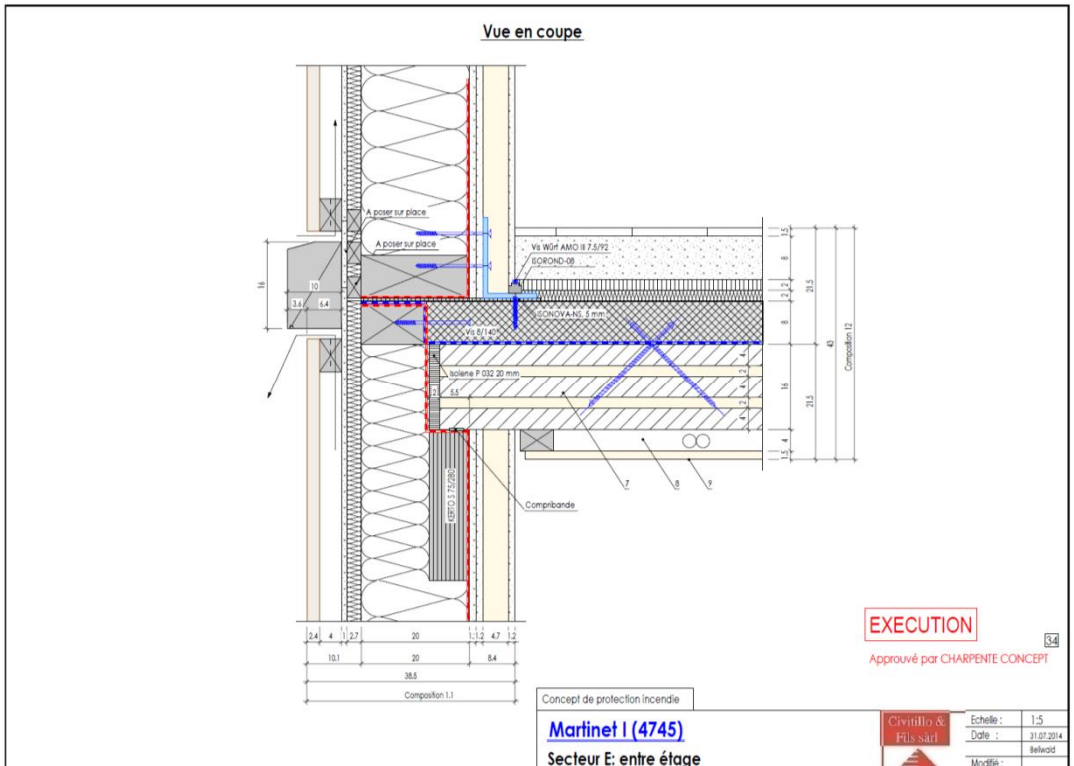
Mise en pratique

Immeubles Le Martinet, Martigny 2015

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Mise en pratique DAQ 2

Immeubles Le Martinet, Martigny 2015



CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Mise en pratique DAQ 2

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Mise en pratique DAQ 2

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Mise en pratique DAQ 2

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Mise en pratique DAQ 2

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

DAQ 2 dans la construction bois (extrait: processus)

AQ – Lignum 2015 3.2.1

• = responsable
x = participant
1) = Lorsque le responsable de l'assurance qualité en protection incendie ne possède pas les connaissances spécifiques à la construction bois, il s'adjoindra un spécialiste dans ce domaine.

Quand

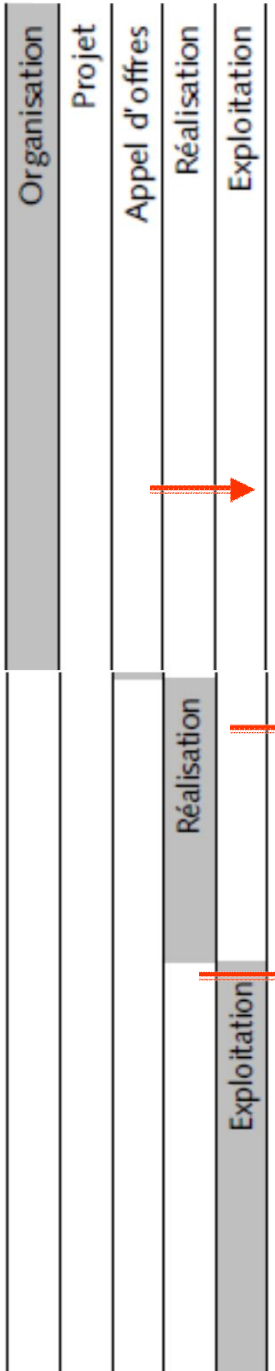
Qui

Quoi

		Descriptif des tâches	Maître d'ouvrage (propriétaire ou exploitant)	Responsable de l'ensemble du projet	Resp. de l'AQ en protection incendie	Projeteur de la construction bois	Chef de projet de l'entreprise bois	Autorités de protection incendie	Aide de travail
	Comparaison des offres, attribution								
Réalisation / Planification de l'exécution	Planification de l'exécution	Projet détaillé, vérifications (protection incendie, physique du bâtiment, etc.)		•		x	x		
		Projet détaillé de la construction bois, vérifications spécifiques à la construction bois (sécurité structurale, aptitude au service, protection incendie)				•	x		
		Elaboration des plans d'exécution		•		x			
		Elaboration du programme de contrôle en ce qui concerne la protection incendie			• 1)	x			
		Elaboration du concept sécurité incendie sur le chantier			•				
		Elaboration et présentation de preuves en protection incendie et de demandes en vue d'autorisations dans le domaine technique de la protection incendie			•				

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

DAQ 2 construction bois, tâches du maître de l'ouvrage (extrait)



Le maître d'ouvrage définit les buts du projet, en particulier l'affectation du bâtiment ou de l'ouvrage, qu'il précise dans la convention d'utilisation.

Le maître d'ouvrage met sur pied l'organisation de projet propre à l'objet et mandate des personnes compétentes pour assurer la protection incendie, ainsi que la gestion du projet et de l'assurance qualité.

Le maître d'ouvrage désigne un responsable de l'ensemble du projet. Cette personne assume la direction de l'ensemble de l'opération et représente le maître d'ouvrage. Cette position est normalement occupée par l'architecte.

Le maître d'ouvrage mandate un responsable de l'AQ en protection incendie. Cette personne est responsable de l'assurance qualité en protection incendie tant sous les aspects techniques qu'organisationnels. Elle fait le lien entre le maître de l'ouvrage, les entreprises exécutantes et les autorités de protection incendie.

Le maître d'ouvrage signe, avant l'entrée en possession du bâtiment ou de l'ouvrage, **la déclaration de conformité de protection incendie**, et certifie devant l'autorité de protection incendie que toutes les mesures de protection incendie prévues et nécessaires ont été intégralement et complètement exécutées (s'il ne dispose pas des connaissances techniques nécessaires, il s'appuie pour ce faire sur la déclaration de conformité du responsable de l'assurance qualité en protection incendie).

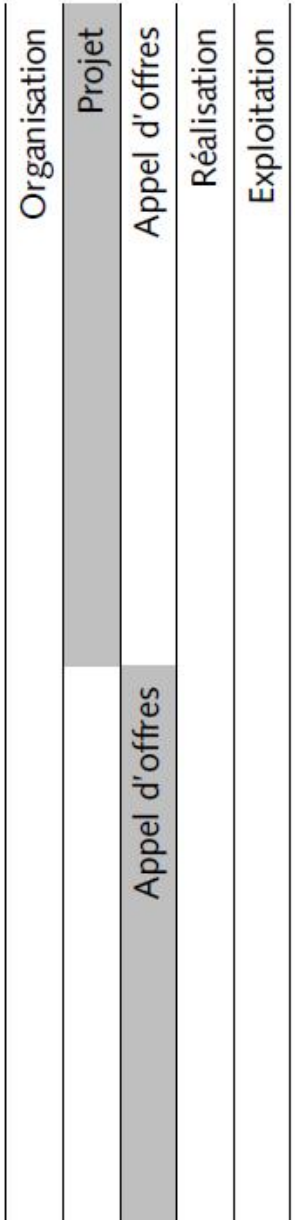
Le propriétaire ou l'exploitant prend les mesures nécessaires, sur le plan de l'organisation et du personnel, pour assurer la sécurité incendie.

Le propriétaire ou l'exploitant contrôle le fonctionnement des dispositifs de protection incendie technique et constructive ainsi que de défense incendie, et en assure la maintenance pendant toute la durée d'exploitation du bâtiment. Il consigne ces opérations dans le livret de contrôle de l'ouvrage.

Le propriétaire ou l'exploitant est responsable de l'entretien des dispositifs de protection incendie technique et constructive et de défense incendie ainsi que des

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

DAQ 2 construction bois, tâches du responsable du projet (extrait)



Le responsable de l'ensemble du projet s'assure qu'un concept de projet soit développé et que sa faisabilité en ce qui concerne la protection incendie soit prise en compte. La base du projet est constituée par la formulation des buts du projet et la définition de l'affectation par le maître de l'ouvrage.

Le responsable de l'ensemble du projet élabore un avant-projet complet comprenant un concept de construction et de matérialisation ainsi qu'une convention d'utilisation.

Le responsable de l'ensemble du projet s'assure qu'un projet complet soit élaboré et contrôlé en ce qui concerne la protection incendie.

Le responsable de l'ensemble du projet s'assure qu'une demande de permis de construire complète soit élaborée et adressée aux autorités compétentes.

Le responsable fait en sorte que les documents d'appel d'offres soient élaborés sur la base des plans d'exécution provisoires en considérant les exigences de protection incendie et contrôlés par rapport à ce critère.

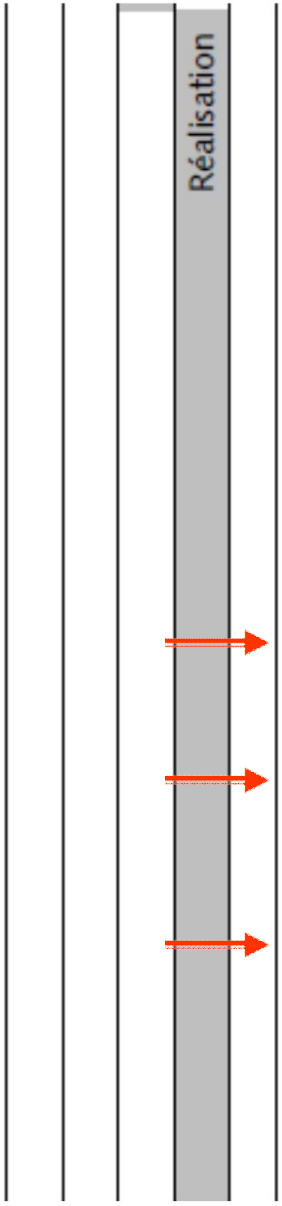
Le responsable de l'ensemble s'assure que les éventuelles variantes d'entreprise soient contrôlées en ce qui concerne la protection incendie et émet une proposition d'adjudication.

Le responsable de l'ensemble du projet s'assure que le contrat d'entreprise mentionne de manière explicite les prestations, les exigences posées aux matériaux et aux éléments de construction, ainsi qu'à la gestion de la qualité par l'entrepreneur.

AQ – Lignum 2015 3.2.3

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

DAQ 2 construction bois, tâches du responsable AQ (extrait)



Le responsable de l'AQ en protection incendie vérifie au moins par des contrôles ponctuels la mise en pratique des exigences de la protection incendie dans la **planification de la production et du montage.** Dans ce cadre, il vérifie pour les ouvrages en bois en particulier les points suivants:

- l'utilisation des matériaux de construction combustibles;
- la composition et le revêtement des parois extérieures;
- la composition des éléments de construction porteurs et/ou formants compartiment coupe-feu;
- la sécurité structurale sous l'effet de l'action du feu;
- le cheminement des conduits de la technique du bâtiment et leur influence sur les éléments de construction en bois (distances, perforations, etc.).

Si le responsable de l'ensemble du projet n'a pas les connaissances techniques spécifiques à la construction bois, il s'adjoindra les services d'un spécialiste.

Le responsable de l'AQ en protection incendie élabore les **preuves et les demandes de protection incendie** en vue d'autorisations dans le domaine technique de la protection incendie et les transmet aux autorités de protection incendie.

Le responsable de l'AQ en protection incendie élabore le concept de sécurité incendie sur le chantier.

Le responsable de l'AQ en protection incendie contrôle les aménagements réalisés par les locataires et veille à leur conformité au concept de protection incendie concernant l'ensemble du second œuvre.

AQ – Lignum 2015 3.2.4

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

AQ dans la construction en bois

Annexe 1 Prestation de base du projeteur bois

Le projeteur en construction bois (par exemple l'ingénieur bois) assume en général les tâches figurant dans cet annexe. Si le maître d'ouvrage n'a pas confié l'entier du mandat au projeteur de la construction bois, il doit s'assurer que les prestations restantes soient assurées par des personnes disposant des compétences nécessaires.

Phase d'avant-projet

Base et organisation du projet

- participation à la définition de la gestion qualité liée au projet;
- vérification des documents et des spécifications du projet sous l'aspect de la construction bois;
- collaboration lors de l'élaboration de la convention d'utilisation et élaboration de la base du projet (niveau avant-projet).

Concept de projet

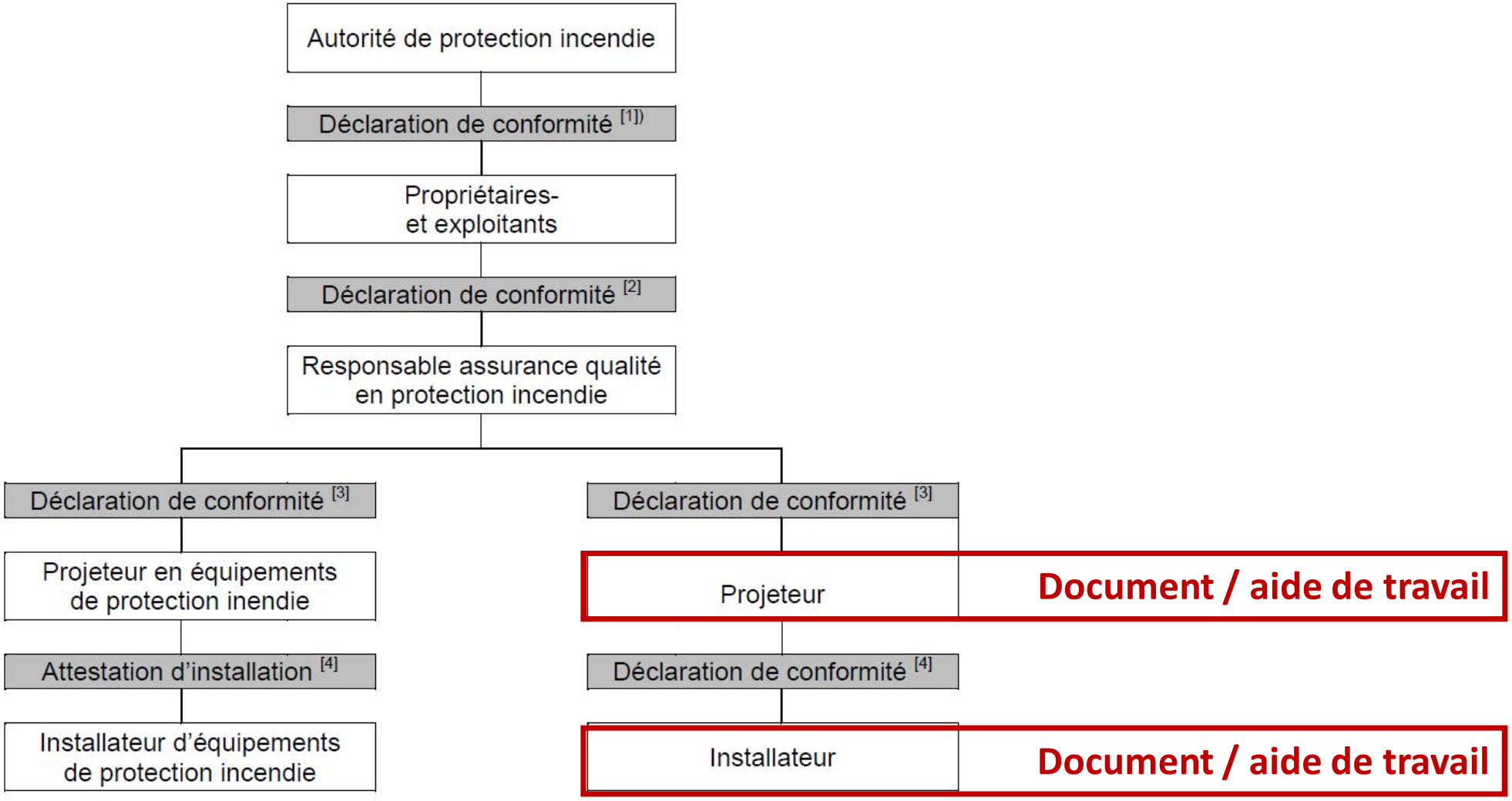
- élaboration des documents nécessaires à définir les concepts statique et de construction;
- prédimensionnement et représentation des concepts envisageables.

Avant-projet

- esquisse du projet retenu avec indication des principales dimensions;
- évaluation des coûts de construction sur la base de valeurs de référence.

AQ dans la construction en bois

Principe de la déclaration de conformité



DPI 11-15 ad chiffre 4.1.1

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Déclaration de conformité

Déclaration de conformité de protection incendie

(Selon directive 11-15 „Assurance qualité en protection incendie“, chiffre 4.1.1)

Les propriétaires / exploitants certifient que toutes les mesures de protection incendie prévues et nécessaires selon la décision de construction concernant le projet de construction ci-dessus ont été intégralement et complètement exécutées..

S'ils ne disposent pas des connaissances techniques nécessaires, les propriétaires / exploitants s'appuient sur la déclaration de conformité du responsable de l'assurance qualité en protection incendie.

Ils confirment aussi que les documents, attestations d'installation et déclarations de conformité nécessaires des projeteurs, installateurs, etc. sont disponibles pour consultation.

VKF AEAI

Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen
Association des établissements cantonaux d'assurance incendie

Autorité de protection incendie compétente
Rue /case postale
NPA / localité

Données concernant l'ouvrage

Commune	
Objet	
Numéro de parcelle	
Propriétaire	
Adresse	
Numéro de bâtiment	
Numéro de la décision de construction	

Déclaration de conformité de protection incendie

(selon la directive de protection incendie 11-15 « Assurance qualité en protection incendie », chiffre 4.1.1 let. e)

Les propriétaires / exploitants certifient que toutes les mesures de protection incendie prévues et nécessaires selon la décision de construction concernant le projet de construction ci-dessus ont été intégralement et complètement exécutées.

S'ils ne disposent pas des connaissances techniques nécessaires, les propriétaires / exploitants s'appuient sur la déclaration de conformité du responsable de l'assurance qualité en protection incendie.

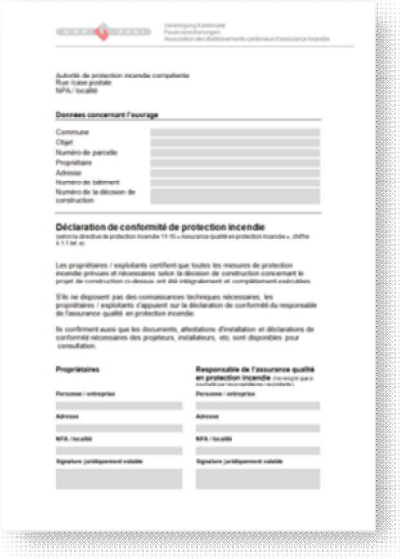
Ils confirment aussi que les documents, attestations d'installation et déclarations de conformité nécessaires des projeteurs, installateurs, etc. sont disponibles pour consultation.

Propriétaires	**Responsable de l'assurance qualité en protection incendie** (ne remplir que si souhaité par les propriétaires / exploitants)
Personne / entreprise	**Personne / entreprise**
Adresse	**Adresse**
NPA / localité	**NPA / localité**
Signature juridiquement valable	**Signature juridiquement valable**

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Assurance qualité en protection incendie

Devoir d'assurance qualité



Source diapositive: AIB, A. Jolicorps

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

AQ en protection incendie, étude de cas 1

Immeuble Martigny, 17 juillet 2013

Origine du sinistre:

Travaux d’étanchéité

Charge thermique:

Isolation combustible PUR

Lés d’étanchéité bitumineux

Bonbonne de gaz

Structure: incombustible

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

AQ en protection incendie, étude de cas 1

Risques particuliers et mesures de sécurité en phase de chantier

Risques particuliers:

- Défaut de compartimentage
- Voies d'évacuation garanties ?
- Mesures techniques inopérantes
- Matériaux de construction combustibles

Mesures particulières à prendre

- Mesures organisatoires en phase chantier (prévention des risques, limitation charges thermiques, …)
- Concept de sécurité en phase chantier

Exemple d’AQ

Bâtiment Omega 1, Swatchgroup, Bienne 2015

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Exemple d’AQ

Bâtiment Omega 1

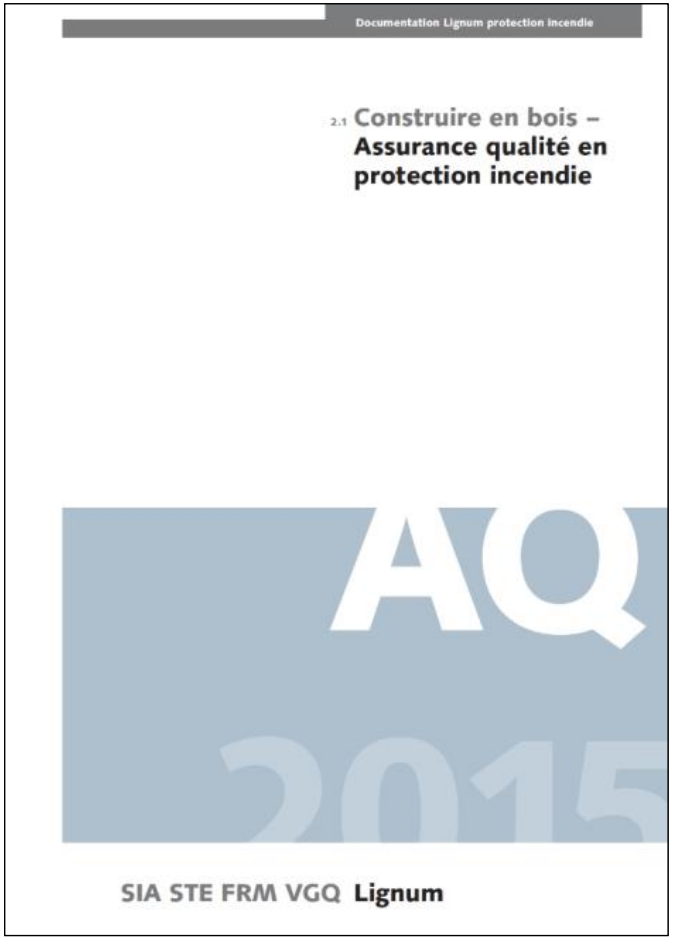
Swatchgroup, Bienne 2015

Exemple d’AQ

Omega 1, Swatchgroup, Bienne

Conclusion

Objectif: garantir la sécurité incendie des ouvrages en bois



Pour y parvenir:

- Manuel d'AQ (Lignum) comme aide de travail complémentaire pour les concepteurs, les entrepreneurs et les responsable en AQ
- **Définition claire des missions et de l'organisation du processus**
- Aide de travail (modèles/checks-lists): Déclaration de conformité du spécialiste en protection incendie dans la construction en bois
- Documentation d'état de la technique
- Formation de base et continue dans le secteur du bois

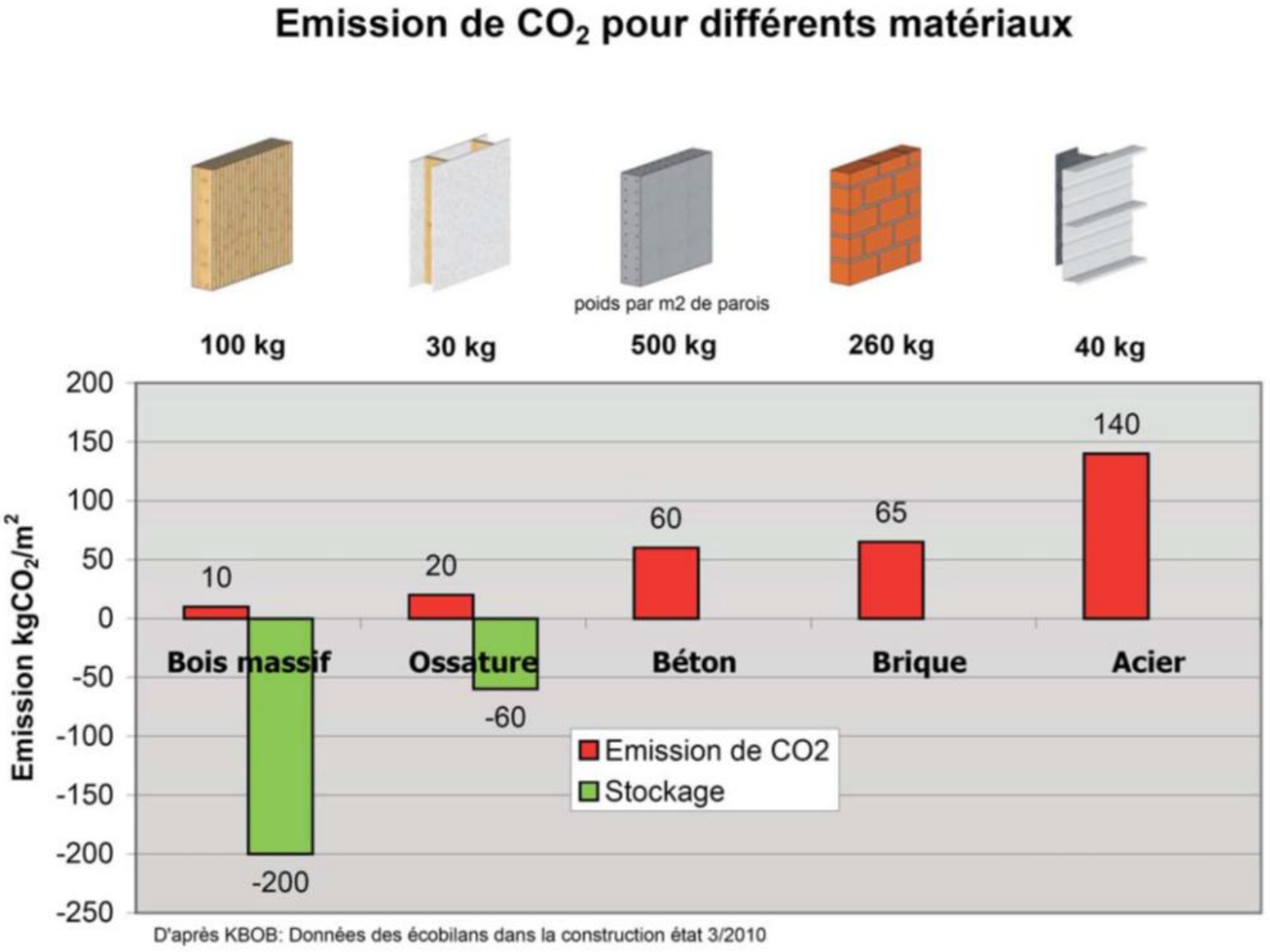
Ensemble indissociable

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Et demain?

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Et demain?



CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

Et demain?

Construire avec ambition des ouvrages parfaitement sûrs

Consortium

Les Vergers

Tour C2

Meyrin

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS

L’assurance qualité:

L’unique façon d’atteindre les objectifs de protection incendie

Merci pour votre attention !

remery@charpente-concept.com

CHARPENTE CONCEPT
INGÉNIEURS ET DESIGNERS DU BOIS