



VOTRE ASSUREUR PARTENAIRE



Constructions Modulaires et

Hors Site

La vision technique du risque



Charlotte Colleau

Matinale technique – 31 mai 2024



Sommaire



1. La construction hors site : concept, avantages et points d'attention



2. Le référentiel normatif

1 La construction hors site

- Concept
- Avantages
- Points d'attention et risque sériel

1A - Le hors site : concepts

Une approche industrielle de la construction

La Construction Hors Site :

- est un **mode de pensée alternatif** tourné vers la **préfabrication** (à maxima) **en usine** et non plus vers le chantier
- Elle implique :
 - **Une organisation nouvelle des acteurs** de la construction avec **une conception collaborative** et plus fortement déportée vers le fabricant
 - La **préfabrication, l'industrialisation, la massification** d'éléments constructifs 2D, 3D, ou d'ensembles modulaires complets en atelier ou en usine,
 - Une **action sur site voulue comme réduite** au minimum (fondations et assemblage des éléments constructifs préfabriqués)

1B - Le hors site : les avantages

Les avantages de l'approche hors site du point de vue de l'assureur :

- **Phase conception majorée** (temps de préparation, mise au point technique majorée afin de réduire au maximum les aléas sur la chaîne de production = BET intégré)
- **Possibilité d'application des règles de production industrielles** : contrôle qualité, Lean Manufacturing
- **Fabrication maîtrisée** : dans une ambiance sèche, suivant processus établi et permettant des délais maîtrisés

Des avantages en faveur de la qualité construction



1C -Le hors site : points de vigilance

Points de vigilance sur :

Du point de vue de l'assureur, 3 points principaux inhérents au modèle hors site :

- **Le risque sériel**, un risque industriel
- Conception et fabrication sans contrôle externe et contrôle chantier inadapté
- Réparabilité pouvant être compliquée par un « secret » de fabrication

1C -Le hors site : points de vigilance

Le sériel, risque industriel

- Dans le cadre de la **construction hors site**, la notion de sinistre sériel revêt une importance capitale dans le sens où il s'agit potentiellement **d'un risque plus élevé** que pour la construction traditionnelle sur site, car une **erreur pourrait être répétée plusieurs fois** dans toutes les unités « préfabriquées » sortant de l'usine.
- Le sériel est souvent aggravé par :
 - L'ampleur du phénomène de répétition et le coût associé
 - l'innovation
 - La mise en œuvre de procédés non suffisamment éprouvés
 - Des procédés mis en œuvre hors domaine d'emploi

2 Le référentiel normatif

- Tour d'horizon
- La vision du risque technique pour l'assureur
– notion de TNC

2a - Le référentiel normatif

Tour d'horizon

A ce jour :

- il n'existe pas de référentiel normatif spécifique dédié aux constructions modulaires hors site
- Certains DTU intègrent dans leur domaine d'application la **préfabrication d'éléments et modules de structures**.

C'est le cas :

- du DTU 31.2 (construction de maisons et bâtiments à ossature en bois) qui intègre, dans son domaine d'application, **les modules tridimensionnels préfabriqués** à partir des murs et planchers en bois,
- du DTU 21 qui concerne les ouvrages ou éléments d'ouvrages en béton qui peuvent être coulés **préfabriqués** sur le chantier ou en usine

Toutefois, cela concerne la construction des structures bois ou béton, **mais aucunement un module intégrant les aménagements intérieurs et équipements**

- Concernant la construction modulaire métallique :
 - on note que certains procédés bénéficient d'avis technique ;
 - il s'agit encore d'une TNC pour l'assureur ;
 - une démarche de certification QB 53 visée par le CSTB vient d'être récemment proposée, il s'agit d'une démarche volontaire.
- la « **transportabilité** » des constructions et les risques afférents ne sont **pas appréciés normativement**.



Aujourd'hui la construction hors site se développe car elle présente de très nombreux avantages, mais les textes normatifs ne suivent pas encore cette évolution

2b -La vision technique du risque - notion de TNC

La vision du risque technique pour l'assureur et la notion de TNC

➤ Dans ce contexte, la notion de TNC est rendue possible

➤ Dans une démarche de maîtrise de ce risque :

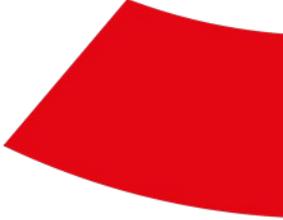
- La vérification de la conformité aux textes de référence du bâtiment est une étape indispensable. Une validation par un organisme tiers permet une attestation indépendante (mission de contrôle dédié, certification...) et une anticipation des risques. Une amélioration industrielle peut contrevenir à un DTU.

D'autre part,

- Cet examen détaillé des modes constructifs pourra mettre en évidence des dispositions qui relèvent de la notion de TNC. **Dans ce cas un échange est à établir avec l'assureur.**



Dans le cadre de construction hors site un échange est à privilégier avec l'assureur



Conclusion

Merci pour votre écoute