



Guide d'agrément technique européen

Kits de construction à ossature bois

Guide d'agrément technique européen relatif aux

KITS DE CONSTRUCTION À OSSATURE BOIS

<i>Avant-propos</i>	5	4.3 Hygiène, santé et environnement (ER 3)	12
Rappel	5	4.4 Sécurité d'utilisation (ER 4)	12
Documents de référence	6	4.5 Protection contre le bruit (ER 5)	12
Conditions de mise à jour	6	4.6 Économie d'énergie et rétention calorifique (ER 6)	12
<hr/>		4.7 Aspects de durabilité, d'aptitude à l'usage et d'identification	13
Section 1 : Introduction	7	5 Méthodes de vérification	13
1 Remarques préliminaires	7	5.1 Résistance mécanique et stabilité	14
1.1 Cadre juridique (à rédiger en dernier lieu par le secrétaire général de l'EOTA)	7	5.2 Sécurité en cas d'incendie	14
1.2 Statut des guides d'ATE	7	5.3 Hygiène, santé et environnement	14
2 Domaine d'application	7	5.4 Sécurité d'utilisation	15
2.1 Domaine d'application	7	5.5 Protection contre le bruit	16
2.2 Catégories d'utilisation, familles de produits, kits et systèmes	8	5.6 Économie d'énergie et rétention calorifique	16
2.3 Hypothèses	8	5.7 Aspects de durabilité, d'aptitude à l'usage et d'identification	16
3 Terminologie	8	6 Évaluation et jugement de l'aptitude à l'emploi	18
3.1 Terminologie commune et sigles	8	6.1 Résistance mécanique et stabilité	18
3.2 Terminologie spécifique	8	6.2 Sécurité en cas d'incendie	21
<hr/>		6.3 Hygiène, santé et environnement	21
Section 2 : Guide pour l'évaluation de l'aptitude à l'emploi	10	6.4 Sécurité d'utilisation	22
Généralités	10	6.5 Protection contre le bruit	22
4 Exigences	11	6.6 Économie d'énergie et rétention calorifique	22
4.1 Résistance mécanique et stabilité (ER 1)	12	6.7 Durabilité, aptitude à l'usage et identification	23
4.2 Sécurité en cas d'incendie (ER 2)	12		

7	Hypothèses et recommandations pour l'évaluation de l'aptitude à l'emploi du kit de construction à ossature bois	23
7.0	Généralités	23
7.1	Conception des ouvrages	23
7.2	Transport, stockage	24
7.3	Réalisation des ouvrages	24
7.4	Maintenance et réparations	24

Section 3 : Attestation et évaluation de conformité (AC)

8	Attestation et évaluation de conformité	25
8.1	Décision de la CE	25
8.2	Responsabilités	25
8.3	Documentation	26
8.4	Marquage CE et informations	26

Section 4 : Contenu de l'ATE

9	Contenu de l'ATE	27
9.1	Contenu de l'ATE	27
9.2	Informations supplémentaires	28

Annexe A : Terminologie courante et sigles

Annexe B : Liste de documents de référence

Annexe C : Liste de vérification des principales dispositions constructives

Ce document est la traduction d'un guide EOTA publié pour la première fois
en avril 2001 en anglais. Seules les références normatives ont été actualisées.

Avant-propos

Rappel

Le présent guide a été rédigé par le groupe de travail de l'EOTA 02.03/01 – Kits de construction à ossature bois.

Ce groupe de travail était constitué de représentants de 11 pays de l'Union européenne : Autriche, Belgique, Finlande, France, Allemagne, Italie, Pays-Bas, Norvège (Président), Portugal, Suède et Royaume-Uni. Le Danemark, l'Islande et la Slovénie en ont également été membres correspondants ainsi que d'autres membres désignés par la CEI-Bois.

Ce guide définit les exigences de performances relatives aux kits de construction à ossature bois utilisés dans la construction des bâtiments, les méthodes de vérifications utilisées pour le contrôle des performances, les méthodes utilisées pour l'évaluation des performances relatives à l'emploi prévu, ainsi que les conditions supposées de conception et d'installation des kits dans les ouvrages.

Les kits de construction à ossature bois traités dans le présent guide sont des produits de construction définis dans le Mandat (ref Construct 98/307 Rev 1) de la façon suivante :

Le présent Mandat traite des kits industrialisés, commercialisés comme bâtiments et dont les composants prédéterminés et préfabriqués sont destinés à la fabrication en série. Le présent Mandat définit les exigences minimales relatives à la composition de ces kits. Les kits partiels ne répondant pas à ces exigences minimales ne relèvent pas du domaine d'application de ce Mandat et ne doivent pas comporter de marquage CE établi en fonction du Guide d'ATE obtenu.

Ces exigences minimales portent sur tous les éléments suivants : les éléments structuraux du bâtiment, les composants essentiels de l'enveloppe extérieure, y compris l'ensemble de l'isolation thermique nécessaire ainsi que les revêtements intérieurs s'ils sont nécessaires au respect des Exigences Essentielles s'appliquant au bâtiment.

Le processus de conception (comprenant l'approbation des plans détaillés, les demandes de permis de construire, les permis de construire,...) doit respecter les procédures prévues par les États Membres dans lesquels le bâtiment doit être construit. Le présent Mandat n'amende en aucun cas ce processus. Le bâtiment fini (l'ouvrage) doit respecter les réglementations sur le bâtiment (réglementations sur les ouvrages) applicables aux États Membres dans lesquels le bâtiment doit être construit. Les procédures prévues dans un État Membre en vue de démontrer la conformité d'un produit aux réglementations sur le bâtiment doivent également être suivies par l'entité responsable de cet acte. Le présent Mandat n'amende en aucun cas ce processus.

Bien que certains composants puissent être fabriqués dans des usines différentes, seul le kit final global destiné à la livraison, et non les composants individuels, peut recevoir le marquage CE, sous la responsabilité du revendeur.

Les performances déclarées du kit doivent être comparées au cas par cas avec les exigences correspondantes des réglementations sur le bâtiment, en tenant compte de l'emploi prévu du kit et du type de bâtiment, de site, etc. Un ATE est l'évaluation technique favorable d'un produit de construction pour un emploi prévu, c'est-à-dire son incorporation à un ouvrage. L'ATE ne s'applique qu'au produit et définit des classes ou des caractéristiques de produit à utiliser par le concepteur de l'ouvrage.

Les méthodes de vérification et d'évaluation des performances mécaniques sont fondées sur les dispositions de l'Eurocode 5. Ce code est jusqu'à présent publié par le CEN sous la forme de la norme européenne NF ENV 1995, il est destiné à remplacer les règles nationales de conception des structures en bois dans tous les États Membres. Avant l'application du présent guide aux kits de construction à ossature bois ayant reçu le marquage CE, la déclaration des performances de structure établie d'après l'Eurocode 5 doit être acceptée dans les États Membres en fonction de leurs réglementations sur le bâtiment.

Les méthodes de vérification et d'évaluation des performances en cas d'incendie sont fondées sur la publication des normes européennes sur la classification de réaction au feu et de résistance au feu. Si la publication de ces normes est retardée trop longtemps, il est possible d'appliquer les classifications nationales au cas par cas, pendant une période de transition précédant la publication de ces normes européennes.

La vérification des performances des kits de construction à ossature bois nécessite d'évaluer de nombreuses dispositions constructives, comme les performances des jonctions entre les éléments préfabriqués en considérant la perméabilité à l'air et la durabilité, la résistance des matériaux de revêtement en considérant la résistance aux chocs et la sécurité d'utilisation, l'étanchéité à l'eau des surfaces humides intérieures, etc. Les méthodes de vérification normalisées appropriées ne sont pas toujours disponibles ou nécessaires puisque l'expérience à long terme issue de l'usage des conceptions traditionnelles a démontré que les performances de nombreuses dispositions constructives sont acceptables. Conformément aux conseils d'ordre général du Format des Guides d'ATE, il est admis dans le présent guide que certaines propriétés de produit peuvent être évaluées selon une approche de type « concluant / non concluant » en s'appuyant sur le jugement et l'expérience techniques issus de l'utilisation de matériaux et de conceptions reconnus.

Documents de référence

Ces documents sont cités dans le corps du Guide d'ATE et sont sujets aux conditions spécifiques mentionnées.

La **liste des documents de référence** (mentionnant l'année d'édition) pour le présent Guide d'ATE est fournie en annexe. Si des parties sont ajoutées après la publication de ce Guide d'ATE, elles pourront comprendre des modifications de la liste des documents de référence correspondant à ces parties.

Conditions de mise à jour

L'édition d'un document de référence indiqué dans cette liste est celle adoptée par l'EOTA pour son usage spécifique.

Lorsqu'une nouvelle édition est disponible, celle-ci ne remplace l'édition mentionnée dans la liste que si l'EOTA a vérifié ou de nouveau établi (éventuellement avec les liens appropriés) sa compatibilité avec le guide.

Les rapports techniques de l'EOTA détaillent certains aspects et à ce titre ne font pas partie du Guide d'ATE mais font état des connaissances communes et de l'expérience des organismes membres de l'EOTA à ce jour. Au fur et à mesure du développement des connaissances et de l'expérience, grâce en particulier aux travaux d'agrément, ces rapports pourront être amendés et complétés.

Les documents de compréhension de l'EOTA intègrent en permanence toutes les informations utiles à la compréhension générale du présent Guide d'ATE, résultant de la délivrance des ATE par consensus entre les membres de l'EOTA. Il est conseillé aux lecteurs et aux utilisateurs du présent Guide d'ATE de vérifier l'état en cours de ces documents avec un membre de l'EOTA.

Il est possible que l'EOTA ait besoin d'effectuer des modifications / corrections du guide d'ATE au cours de son existence. Ces changements devront être incorporés à la version officielle du site Internet de l'EOTA www.eota.be et les actions référencées et datées dans le **Fichier historique** associé.

Les lecteurs et les utilisateurs du présent Guide d'ATE sont invités à comparer l'état en cours du contenu de ce document avec celui figurant sur le site Internet de l'EOTA. La page de couverture indiquera si et quand un amendement a été effectué.

Section 1 : Introduction

1 Remarques préliminaires

1.1 Cadre juridique

(à rédiger en dernier lieu par le secrétaire général de l'EOTA)

Le présent guide d'ATE a été établi conformément aux dispositions de la Directive du Conseil 89/106/CE, en tenant compte des étapes suivantes :

- publication du mandat définitif par la CE : 09/11/98
- publication du mandat définitif par l'AELE : 09/11/98
- adoption du guide par la Commission exécutive de l'EOTA : 18/05/2000
- avis du Comité permanent de la construction : 12-13/12/2000
- approbation par la CE

Le présent document est publié par les États Membres dans leur(s) langue(s) officielle(s) ou dans les langues mentionnées dans l'article 11/3 de la DPC. Aucun guide d'ATE existant n'est remplacé.

1.2 Statut des guides d'ATE

a. L'ATE est l'un des deux types de spécifications techniques au sens de la Directive produits de construction de la CE 89/106 (89/106/CEE). Les États Membres doivent par conséquent présumer que les kits de construction à ossature bois ayant été agréés sont aptes à l'emploi qui leur est destiné, c'est à dire qu'ils permettent aux ouvrages dans lesquels ils sont utilisés de satisfaire aux Exigences Essentielles pendant une durée de vie économiquement raisonnable, si les conditions suivantes sont respectées :

- l'ouvrage est correctement conçu et construit ;
- la conformité des produits à l'ATE a été convenablement attestée.

b. Le présent Guide d'ATE sert de base aux ATE, c'est-à-dire à l'évaluation technique de l'aptitude d'un produit à un emploi prévu. Un guide d'ATE n'est pas en soi une spécification technique au sens de la DPC.

Le présent Guide d'ATE exprime la compréhension commune des organismes d'agrément travaillant ensemble au sein de l'EOTA, selon les dispositions de la Directive produits de construction 89/106 et des Documents Interprétatifs concernant les kits de construction à ossature bois et les emplois concernés. Il est rédigé dans le cadre d'un mandat attribué par la Commission et le secrétariat de l'AELE, après consultation du Comité permanent de la construction.

c. Après son acceptation par la Commission européenne après consultation du Comité permanent de la construction, le présent Guide d'ATE est obligatoire pour la délivrance des ATE relatifs aux kits de construction à ossature bois, pour les emplois prévus définis.

L'application et le respect des dispositions d'un guide d'ATE (examen, essais et méthodes d'évaluation) n'aboutissent

à un ATE et à la présomption d'aptitude d'un kit de construction à ossature bois pour l'emploi défini qu'après une évaluation, un processus d'approbation et une décision, suivis de l'attestation de conformité correspondante. C'est ce qui distingue un guide d'ATE d'une norme européenne harmonisée qui est le fondement direct de l'attestation de conformité.

Si nécessaire, les kits de construction à ossature bois qui n'entrent pas dans le domaine d'application précis du présent guide d'ATE peuvent être examinés dans le cadre d'une procédure d'approbation sans guide, conformément à l'article 9.2 de la DPC.

Les exigences du présent guide d'ATE sont énoncées en termes d'objectifs et d'actions correspondantes à prendre en compte. Elles spécifient des valeurs et des caractéristiques qui confèrent au produit, si celui-ci s'y conforme, la présomption de satisfaction à ces exigences, dans la mesure où l'état de l'art le permet et après confirmation par l'ATE de l'adéquation de ces exigences au produit concerné.

Le présent guide indique d'autres possibilités de démonstration de la satisfaction aux exigences.

2 Domaine d'application

2.1 Domaine d'application

Le présent Guide s'applique aux kits à ossature bois industrialisés, commercialisés sous la forme de bâtiments et réalisés à partir de composants spécifiques préfabriqués en vue d'une production en série.

Les composants d'un kit peuvent être fabriqués sous la forme d'éléments en bois précoupés ou d'ossatures structurales préfabriquées complétées sur le chantier par des matériaux supplémentaires, ou sous la forme d'éléments de construction bidimensionnels entièrement préfabriqués ou encore, sous la forme d'éléments complets où les planchers, les murs et les toits sont assemblés en usine. Bien que certains composants puissent être préparés dans des usines différentes, seul le kit final prêt à la livraison, et non ses différents composants, peut recevoir le marquage CE pour l'ensemble, sous la responsabilité du titulaire de l'ATE.

Au minimum, le kit à évaluer doit inclure ce qui suit, dans la mesure où cela est nécessaire pour satisfaire les Exigences Essentielles appliquées au bâtiment :

- tous les éléments structuraux nécessaires à la stabilité du bâtiment, y compris les murs, les planchers et les charpentes, leurs raccordements et les raccordements du bâtiment aux fondations ;
- tous les composants de l'enveloppe externe, y compris les éléments indispensables tels que : l'isolation thermique, les revêtements intérieurs, la protection contre l'incendie, les dispositifs de régulation de la vapeur et l'étanchéité à l'eau ;

- tous les composants des murs intérieurs, y compris l'isolation acoustique, les revêtements intérieurs et la protection contre l'incendie ;
- les réservations nécessaires à l'installation des réseaux de plomberie, de chauffage, de climatisation, de ventilation et d'électricité.

Les kits sont assemblés conformément aux solutions techniques types détaillant les jonctions et les dispositions de constructives qui font partie des spécifications du produit à évaluer et qui sont fournis comme faisant partie de chaque kit.

Les composants tels que les fenêtres, les portes extérieures, les bardages en briques, les revêtements intérieurs et les matériaux de couverture, qui sont essentiels aux performances de l'enveloppe extérieure, doivent toujours être spécifiés et évalués comme nécessaire pour l'aptitude à l'emploi du kit, mais ne sont pas nécessairement fournis par le fournisseur du kit. Les connexions et le détail des interfaces entre de tels composants et le kit doivent toujours faire partie de la description du kit.

Les produits comme les portes intérieures, les escaliers, les revêtements de surface, etc. peuvent faire partie du kit de bâtiment à ossature bois.

Les kits qui ne répondent pas à toutes les conditions exposées ci-dessus ne tombent pas dans le champ d'application du présent Guide et ne doivent pas recevoir le marquage CE sur la base d'un ATE établi selon le présent Guide.

Les installations de réseaux et les structures complémentaires (y compris les fondations ou les substructures) ne sont pas couvertes par le présent Guide.

Les kits de construction élaborés à partir de rondins sont couverts par le Guide d'ATE relatif aux kits de construction préfabriqués en rondins de bois.

2.2 Catégories d'utilisation, familles de produits, kits et systèmes

Les performances « produit » des kits de construction à ossature bois au regard des exigences essentielles doivent, normalement, correspondre aux exigences réglementaires nationales relatives aux ouvrages en vue de l'utilisation prévue du kit. Ces exigences varieront d'un État Membre à l'autre et les performances du kit doivent être exprimées en termes numériques. En ce qui concerne la performance en cas d'incendie, le classement au feu européen normalisé s'applique.

2.3 Hypothèses

L'état de l'art ne permet pas d'élaborer, dans un délai raisonnable, des méthodes complètes et détaillées de vérification, ni les critères/directives techniques correspondants en ce qui concerne l'acceptation de certains aspects et produits particuliers. Le présent Guide d'ATE contient des hypothèses qui tiennent compte de l'état de l'art et prévoit des approches supplémentaires appropriées, au cas par cas, lors de l'examen des demandes d'ATE, dans le cadre général du présent Guide d'ATE, conformément à la procédure de consensus de la DPC (*Directive Produits de Construction*) entre membres de l'EOTA.

Les informations restent valables pour d'autres cas qui ne s'en écartent pas de manière significative. Les principes généraux du Guide d'ATE restent valables, mais ces dispositions doivent alors être utilisées au cas par cas, de manière appropriée. Cette utilisation du Guide d'ATE est de la responsabilité de l'organisme ATE qui reçoit la demande particulière, sous réserve d'un consensus au sein de l'EOTA. L'expérience à cet égard est reprise, après approbation par le bureau technique de l'EOTA, dans le document ETAG-Format-Comprehension.

3 Terminologie

3.1 Terminologie commune et sigles

Voir Annexe A.

3.2 Terminologie spécifique

Conditions climatiques attendues

Niveaux d'humidité et température de l'air extérieur et intérieur, charges de neige, niveaux de vitesse du vent, etc., qui peuvent être indiqués dans les réglementations nationales concernant la construction ou dans d'autres spécifications à utiliser pour les études de conception.

Composants intégrés

Composants tels que fenêtres, portes, conduits, etc. qui sont construits dans les parties principales du bâtiment.

Jonctions/Raccordements

Jonctions entre deux matériaux, composants, éléments ou parties d'un bâtiment.

Parties principales d'un bâtiment

Parties principales de la construction d'un bâtiment telles que les murs, les planchers et le toit.

Document d'application nationale

Document complémentaire d'un Eurocode de structure publié sous la forme d'un projet de norme européenne (ENV), comportant des règles pour l'application nationale de l'Eurocode. Ce document comprend des valeurs tabulées et des références à des normes nationales qui peuvent être appliquées avec les dispositions contenues dans l'Eurocode.

Type

Solutions techniques prédéterminées.

Fabrication en série

Fabrication de kits de construction pour une série de bâtiments sur la base de l'utilisation des mêmes matériaux, de la même conception de la structure et des mêmes dispositions constructives. Les bâtiments et les composants ne doivent pas nécessairement avoir les mêmes dimensions, ni la même forme.

Unité de production

Ligne ou moyen de fabrication où le kit à ossature bois est fabriqué et/ou monté.

Murs séparatifs et planchers

Murs et planchers pour lesquels les réglementations nationales peuvent exiger une isolation acoustique, des performances de résistance au feu, etc.

Documents support

Documents figurant dans la partie officielle de l'agrément, mais où le contenu n'est pas inclus dans le document ATE proprement dit. La version en vigueur d'un document support est la dernière version mise à jour enregistrée par l'organisme d'agrément.

Planchers

Structures de planchers avec une portée libre entre appuis.

Construction à ossature bois

Construction où les éléments structuraux principaux sont des poteaux, des solives et des chevrons en bois massif ou en matériaux à base de bois.

Principe à double paroi

Principe de conception de bardages, joints, etc. de l'enveloppe extérieure. Une paroi extérieure sert à protéger une paroi intérieure contre la pluie battante et contre le rayonnement solaire. L'espace entre les deux parois est ventilé et drainé.

Surface de zones humides

Planchers et murs des salles de bains et autres « pièces humides » où les surfaces risquent d'être exposées à des projections d'eau provenant des douches, etc. et où le fabricant déclare que ces surfaces sont étanches.

Section 2 : Guide pour l'évaluation de l'aptitude à l'emploi

Généralités

(a) Applicabilité du guide d'ATE

Le présent Guide d'ATE est un guide destiné à l'évaluation d'une famille de kits de construction à ossature bois et leurs emplois prévus. C'est le fabricant ou le producteur qui définit la famille de kits pour laquelle il désire un ATE, qui définit comment il doit être utilisé dans l'ouvrage et par conséquent quelle doit être l'échelle d'évaluation.

Il est donc possible que pour certains kits de construction à ossature bois assez classiques, seuls quelques essais et quelques critères soient nécessaires pour établir l'aptitude à l'emploi. Dans d'autres cas, par exemple pour les kits ou les matériaux spéciaux ou innovants, ou lorsque qu'il existe plusieurs utilisations, l'intégralité de la série d'essais et d'évaluations peut s'appliquer.

(b) Description générale de cette section

L'évaluation de l'aptitude des kits de construction à ossature bois en fonction de leur aptitude à l'emploi prévu dans l'ouvrage de construction est un processus qui comporte trois grandes étapes :

- le chapitre 4 apporte des précisions sur les **Exigences Essentielles appliquées aux ouvrages** relatives aux kits de construction à ossature bois et aux emplois concernés, en commençant par les Exigences Essentielles portant sur les ouvrages (DPC art.11.2) puis en énumérant les caractéristiques appropriées correspondantes des kits de construction à ossature bois ;
- le chapitre 5 enrichit la liste du chapitre 4 de définitions plus précises, indique les **méthodes disponibles pour vérifier** les caractéristiques de produit et pour indiquer comment les exigences et les caractéristiques de produit appropriées sont décrites. Ces opérations sont effectuées en suivant des modes opératoires d'essai, des méthodes de calcul et d'autres méthodes appropriées ;
- le chapitre 6 indique les **méthodes d'évaluation et de jugement** pour confirmer l'aptitude à l'emploi prévu des kits de construction à ossature bois ;
- dans le chapitre 7, les hypothèses et les recommandations ne sont valables que si elles servent de fondement à l'évaluation des kits de construction à ossature bois concernant leur aptitude à l'emploi prévu.

(c) Niveaux, classes ou exigences minimales, relatifs aux Exigences Essentielles et aux performances de produit (voir ID article 1.2 et Document guide E de la CE)

D'après la DPC les « classes » du présent guide d'ATE ne font référence qu'aux classes ou aux niveaux obligatoires mentionnés dans le mandat-CE.

Le présent guide d'ATE indique cependant la manière obligatoire d'exprimer les caractéristiques de performances appropriées aux kits de construction à ossature bois. Si, pour certains emplois, au moins un État Membre ne possède

pas de réglementation, le fabricant est autorisé à supprimer l'une ou plusieurs d'entre elles, auquel cas l'ATE devra mentionner « aucune performance déterminée » pour ce point, à l'exception des propriétés pour lesquelles, si aucune détermination n'a été effectuée, le kit de construction à ossature bois ne dépend plus du domaine d'application du guide d'ATE ; ces cas doivent être indiqués dans le guide d'ATE.

(d) Durée de vie (durabilité) et aptitude à l'usage

Les dispositions, les méthodes d'essai et d'évaluation indiquées ou mentionnées dans le présent guide ont été rédigées en se basant sur une durée de vie estimée du kit de construction à ossature bois, avec une utilisation prévue de 50 ans pour la structure portante et les composants et matériaux inaccessibles, et de 25 ans pour les composants réparables ou remplaçables et les matériaux comme les bardages, les matériaux de couverture, les habillages extérieurs et les composants intégrés comme les fenêtres et les portes, à condition que le kit soit utilisé et entretenu de manière appropriée (cf. ch. 7). L'utilisation de composants et de matériaux d'une durée de vie prévue inférieure doit être clairement signalée dans l'ATE. Ces dispositions sont fondées sur l'état de l'art actuel ainsi que sur les connaissances et l'expérience acquises.

Le terme « durée de vie estimée » signifie que l'on s'attend – en cas d'évaluation effectuée d'après les dispositions du guide d'ATE et lorsque cette durée de vie est atteinte – à une durée de vie réelle pouvant être (dans des conditions d'utilisation normale) beaucoup plus longue et sans dégradation majeure ayant une incidence sur les Exigences Essentielles.

Les indications relatives à la durée de vie d'un kit de construction à ossature bois ne peuvent être interprétées comme une garantie du fabricant ou de l'organisme d'agrément. Elles ne doivent être considérées que comme un moyen permettant aux prescripteurs de choisir les critères appropriés aux kits de construction à ossature bois, en fonction de la durée de vie économiquement raisonnable prévue pour l'ouvrage (voir ID paragraphe 5.2.2).

(e) Aptitude à l'usage prévu

La DPC stipule qu'en vertu du présent guide d'ATE, les produits doivent « présenter des caractéristiques telles que les ouvrages dans lesquels ils sont incorporés, assemblés, appliqués ou installés peuvent, s'ils sont correctement conçus et réalisés, satisfaire aux Exigences Essentielles » (DPC, art. 2.1).

Les kits de construction à ossature bois doivent par conséquent convenir aux ouvrages de construction dans lesquels (considérés dans leur ensemble et dans leurs parties) ils exercent leur usage prévu, en tenant compte de l'aspect économique, afin de satisfaire aux Exigences Essentielles. Sous réserve d'une maintenance normale, ces exigences doivent être satisfaites pour une durée de vie économiquement raisonnable. Les exigences portent généralement sur des actions prévisibles (DPC Annexe 1 – préambule).

4 Exigences

Le présent chapitre identifie les aspects des performances à examiner afin de satisfaire aux Exigences Essentielles correspondantes :

- en exprimant de manière plus détaillée, dans le cadre du domaine d'application du guide d'ATE, les Exigences Essentielles correspondantes de la DPC dans les Documents Interprétatifs et dans le mandat, pour les ouvrages ou les parties d'ouvrages, en tenant compte des actions à considérer ainsi que de la durabilité et de l'aptitude à l'usage prévu des ouvrages ;
- en les appliquant au domaine d'application du guide d'ATE (produit et, le cas échéant, ses constituants, composants et emplois prévus) et en fournissant une liste des caractéristiques et des autres propriétés applicables au produit.

Lorsqu'une caractéristique de produit ou une autre propriété applicable est spécifique à l'une des Exigences Essentielles, elle est traitée à l'endroit approprié. Cependant, si cette caractéristique ou cette propriété concerne plus d'une Exigence Essentielle, elle est assignée à la plus

importante, avec un renvoi à l'autre ou aux autres. Ceci est particulièrement important si un fabricant utilise l'option « Aucune Performance Déterminée » pour une caractéristique ou une propriété relevant d'une Exigence Essentielle, et capital pour une évaluation et un jugement relevant d'une autre Exigence Essentielle. De même, les caractéristiques ou les propriétés liées aux évaluations de durabilité peuvent être traitées dans les Exigences Essentielles de 1 à 6, avec une référence en 4.7. Lorsqu'une caractéristique ne se rapporte qu'à la durabilité, elle est traitée en 4.7.

Le cas échéant, ce chapitre tient également compte d'autres exigences (résultant par exemple d'autres directives CE) et recense les aspects d'aptitude à l'usage, y compris les caractéristiques de spécification nécessaires à l'identification des produits (cf. format de l'ATE par. 11.2).

Le tableau 1 indique les liens entre les Exigences Essentielles (EE) de la Directive Produits de Construction CE (DPC), les paragraphes appropriés des Documents Interprétatifs (ID) correspondant à la DPC, et les exigences et performances de produit correspondantes du présent Guide d'ATE.

Tableau 1

EE	Paragraphe ID correspondant pour les ouvrages	Paragraphe ID correspondant pour les performances de produit	Caractéristiques des performances de produit du Mandat et paragraphes du guide d'ATE sur les performances de produit
1	2.1.3 Affaissement, effondrement 2.1.4 Déformation inadmissible 2.1.5 Dommages résultants d'évènement disproportionnés par rapport à leur cause première	3.2 (2) Actions permanentes Actions variables Actions accidentelles	4.1 – Résistance mécanique et stabilité
2	4.2.2 Capacité portante du bâtiment 4.2.3 Limitation de la génération et de la propagation du feu et de la fumée à l'intérieur des ouvrages de construction 4.2.4 Limitation de la propagation du feu aux ouvrages de construction contigus	4.3.1.1 Produits soumis aux exigences de réaction au feu 4.3.1.2 Produits de toiture soumis aux exigences de sécurité en cas d'incendie 4.3.1.3 Produits soumis aux exigences de résistance au feu, éléments porteurs avec ou sans fonction séparative	4.2 – Sécurité en cas d'incendie Réaction au feu Résistance au feu Performances au feu extérieur (de la couverture)
3	3.3.1.1 Qualité de l'air 3.3.1.2 Humidité (effet indirect, provoquant la formation de moisissure et l'accroissement du dépôt d'acariens)	3.3.1.1.3.2 a Émission et dégagement de radiations et de polluants Sensibilité au développement de micro-organismes dangereux 3.3.1.2.3.2 e Produits de construction	4.3 – Hygiène, santé et environnement Perméabilité à la vapeur d'eau et résistance à l'humidité Étanchéité à l'eau Dégagement de substances dangereuses
4	3.3.1.2 Nature des surfaces 3.3.2.2 Comportement aux chocs	4.2 Capacité d'éviter les planchers glissants 4.2 Capacité de résister aux poussées horizontales	4.4 – Sécurité d'utilisation Glissance des planchers Résistance aux chocs
5	2.3.1, 2.3.2, 2.3.2 Protection contre les bruits aériens et les bruits de choc entre les espaces clos et provenant de l'extérieur des ouvrages	4.3.2 Propriétés acoustiques (selon 4.3.3)	4.5 - Protection contre le bruit Isolation contre les bruits aériens Isolation contre les bruits de choc Absorption acoustique
6	4.2 Limitation de la consommation d'énergie	Table 4.2 Caractéristiques des composants	4.6 – Économie d'énergie et rétention calorifique Résistance thermique Perméabilité à l'air Inertie thermique

4.1 Résistance mécanique et stabilité (ER 1)

Les structures portantes du bâtiment doivent avoir une résistance et une sécurité adéquate prévenant les affaissements structuraux, les flèches inadmissibles et les affaissements disproportionnés. Les actions appropriées à prendre en compte comprennent habituellement les charges propres et les charges imposées, les charges de vent, les charges de neige et les charges sismiques.

4.2 Sécurité en cas d'incendie (ER 2)

4.2.1 Réaction au feu

Les matériaux compris dans le kit doivent posséder les performances de réaction au feu nécessaires, applicables à l'emploi prévu du kit, pouvant comprendre l'allumabilité, le débit calorifique, le dégagement de fumée et les gouttelettes / particules en feu.

4.2.2 Résistance au feu

Les parties principales du bâtiment doivent avoir la résistance au feu nécessaire, adaptée à l'emploi prévu du bâtiment. La résistance au feu doit être déterminée en tenant compte du critère de portance (R), du critère d'intégrité (E), du critère d'isolation thermique (I), tels que définis dans le prEN 13501-2.

4.2.3 Performances au feu extérieur de la couverture

Les couvertures comprises dans le kit doivent avoir les performances au feu extérieur nécessaires, adaptées à l'emploi prévu du bâtiment.

4.3 Hygiène, santé et environnement (ER 3)

4.3.1 Perméabilité à la vapeur d'eau et résistance à l'humidité

L'enveloppe extérieure doit être conçue de manière à limiter la condensation interstitielle et superficielle due à l'humidité, susceptible de provoquer un développement inacceptable de micro-organismes ou d'avoir une incidence sur le climat intérieur.

4.3.2 Étanchéité à l'eau

4.3.2.1 Enveloppe extérieure

L'enveloppe extérieure doit empêcher les fuites d'eau dues à la pluie et à la fonte de neige dans l'ouvrage.

4.3.2.2 Surfaces intérieures

Les surfaces intérieures des murs et des planchers des salles de bains, toilettes, etc. déclarées étanches à l'eau par le fabricant, doivent être suffisamment étanches pour éviter la pénétration de l'eau dans les pièces inférieures (effets à court-terme) et pour éviter des degrés d'humidité dans les matériaux et les composants qui pourraient provoquer un développement inacceptable de micro-organismes (effets à long terme).

4.3.3 Dégagement de substances dangereuses

Le kit doit être conçu de manière à satisfaire – lorsqu'il est installé conformément aux dispositions appropriées des États Membres – l'EE3 de la DPC telle que spécifiée par les dispositions nationales des États Membres et, en particulier, à ne pas provoquer de dégagements nocifs de gaz toxiques, de particules dangereuses, de radiations dans l'environnement intérieur ou de contamination de l'environnement extérieur (air, sol ou eau).

4.4 Sécurité d'utilisation (ER 4)

4.4.1 Glissance des finitions de plancher

Afin de limiter les chutes accidentelles à l'intérieur des bâtiments lors d'une utilisation normale, les surfaces des planchers finis ne doivent pas être anormalement glissantes.

4.4.2 Résistance aux chocs

Les murs, les planchers et la toiture doivent avoir une résistance suffisante aux charges dynamiques afin de garantir la sécurité des personnes.

4.5 Protection contre le bruit (ER 5)

4.5.1 Isolation contre les bruits aériens

Les murs et les planchers doivent fournir l'isolation contre les bruits aériens nécessaire, adaptée à l'emploi prévu du bâtiment.

L'enveloppe extérieure doit fournir l'isolation acoustique nécessaire, adaptée à l'emploi prévu du bâtiment, contre le bruit aérien provenant de l'extérieur (provenant par exemple de l'industrie, du trafic routier et aérien, etc.).

4.5.2 Isolation contre les bruits de choc

Les planchers doivent fournir l'isolation acoustique nécessaire contre les bruits de choc, applicable à l'emploi prévu du bâtiment.

4.5.3 Absorption acoustique

Les surfaces intérieures comprises dans le kit doivent fournir l'absorption acoustique nécessaire, adaptée à l'emploi prévu du bâtiment.

4.6 Économie d'énergie et rétention calorifique (ER 6)

4.6.1 Résistance thermique

L'enveloppe extérieure doit fournir l'isolation thermique nécessaire, applicable à l'emploi prévu du bâtiment. Les ponts thermiques, qui peuvent provoquer des chutes de température inconfortables ou de la condensation de vapeur d'eau affectant l'hygiène, la santé et l'environnement, concernant l'ER 3, doivent être évités.

4.6.2 Perméabilité à l'air

L'enveloppe extérieure doit fournir une étanchéité à l'air adéquate afin de limiter les pertes d'énergie inutiles et de

prévenir les courants d'air froid susceptibles de nuire à la santé des occupants, concernant l'ER 3.

4.6.3 Inertie thermique

L'inertie thermique des parties principales du bâtiment doit être connue, le cas échéant, afin d'évaluer son effet sur l'économie d'énergie et l'isolation thermique.

4.7 Aspects de durabilité, d'aptitude à l'usage et d'identification

4.7.1 Aspects de durabilité

La conception du kit de construction à ossature bois doit garantir que la détérioration des matériaux et des composants pendant la durée de vie prévue n'aura pas d'incidence importante sur les performances du kit, au regard de toutes les ER (1-6). La détérioration peut être causée par des agents physiques, biologiques ou chimiques.

4.7.2 Aspects d'aptitude à l'usage

Les planchers intermédiaires doivent être suffisamment rigides afin d'éviter les vibrations inacceptables lors d'une utilisation normale.

4.7.3 Identification

Les matériaux utilisés dans le kit de construction à ossature bois doivent être identifiables au regard des propriétés ayant une incidence sur l'aptitude du kit à répondre aux Exigences Essentielles.

5 Méthodes de vérification

Ce chapitre se réfère aux méthodes de vérification utilisées pour déterminer les divers aspects de performance des kits à ossature bois en fonction des exigences relatives aux ouvrages (calculs, essais, connaissances techniques, expérience sur le chantier, etc.) telles que définies au chapitre 4.

La vérification par essais doit être conforme aux méthodes d'essais exposées dans le présent Guide. Lorsque des Eurocodes sont cités dans le présent Guide d'ATE en tant que méthodes de vérification de certaines caractéristiques du produit, leur application dans le présent Guide d'ATE et dans les ATE ultérieurs diffusés conformément au présent Guide d'ATE, doit être conforme aux principes exposés dans le « Document guide CE » (*EC Guidance Paper*) relatif à l'utilisation des Eurocodes dans les spécifications techniques européennes harmonisées.

On suppose que les ENV utilisés comme documents de référence sont remplacés par les mêmes Eurocodes lorsque ceux-ci sont publiés sous la forme de normes EN.

Lorsque les performances sont évaluées en se référant aux méthodes classiques, à l'expérience en général, etc., le Dossier Technique de l'ATE doit, dans la mesure du possible, faire référence aux documents où sont décrites de telles méthodes ou expériences.

L'évaluation de matériaux et de composants individuels faisant partie du kit doit être effectuée sur la base des normes ou agréments relatifs à ces produits ou, dans la mesure du possible, sur la base des spécifications techniques de produits prévus pour le même emploi.

Les relations entre les caractéristiques performanciennes des produits et les paragraphes correspondants des méthodes de vérification sont récapitulées au Tableau 2.

Tableau 2

ER	Paragraphe de l'ETAG sur les performances du produit	Paragraphe de l'ETAG sur les méthodes de vérification
1	4.1 Résistance mécanique et stabilité	5.1 Résistance mécanique et stabilité
		5.1.1 Vérification des capacités structurales en général 5.1.2 Vérification par calcul 5.1.3 Vérification par essais
2	4.2 Sécurité en cas d'incendie	5.2 Sécurité en cas d'incendie
	4.2.1 Réaction au feu	5.2.1 Réaction au feu
	4.2.2 Résistance au feu	5.2.2 Résistance au feu
	4.2.3 Performances au feu extérieur de la couverture	5.2.3 Performances au feu extérieur de la couverture
3	4.3 Hygiène, santé et environnement	5.3 Hygiène, santé et environnement
	4.3.1 Perméabilité à la vapeur d'eau et résistance à l'humidité	5.3.1 Perméabilité à la vapeur d'eau et résistance à l'humidité 5.6.2 Perméabilité à l'air
	4.3.2 Étanchéité à l'eau	5.3.2.1 Enveloppe extérieure 5.3.2.2 Surfaces intérieures
	4.3.3 Dégagement de substances dangereuses	5.3.3 Dégagement de substances dangereuses
4	4.4 Sécurité d'utilisation	5.4 Sécurité d'utilisation
	4.4.1 Glissance des finitions de plancher	5.4.1 Glissance des finitions de planchers
	4.4.2 Résistance aux chocs	5.4.2 Résistance aux chocs

Tableau 2 (suite)

ER	Paragraphe de l'ETAG sur les performances du produit	Paragraphe de l'ETAG sur les méthodes de vérification
5	4.5 Protection contre le bruit	5.5 Protection contre le bruit
	4.5.1 Isolation contre les bruits aériens	5.5.1 Isolation contre les bruits aériens
	4.5.2 Isolation contre les bruits de choc	5.5.2 Isolation contre les bruits de choc
	4.5.3 Absorption acoustique	5.5.3 Absorption acoustique
6	4.6 Économie d'énergie et rétention calorifique	5.6 Économie d'énergie et rétention calorifique
	4.6.1 Résistance thermique	5.6.1 Résistance thermique
	4.6.2 Perméabilité à l'air	5.6.2 Perméabilité à l'air
	4.6.3 Inertie thermique	5.6.3 Inertie thermique

5.1 Résistance mécanique et stabilité

5.1.1 Vérification des capacités structurales en général

Les capacités portantes des parties structurales spécifiques du kit, y compris les connexions/jonctions intervenantes, doivent être vérifiées par rapport à la base de conception telle qu'exposée dans le document ENV 1991-1 (Eurocode 1, Partie 1), c'est-à-dire conformément à la méthode de calcul à l'état limite. La vérification peut, normalement, se faire par des calculs des structures, complétés, si nécessaire, par des essais dans des cas particuliers et doit comprendre, le cas échéant, la résistance aux effondrements disproportionnés.

5.1.2 Vérification par calcul

Sauf indications contraires figurant dans les réglementations nationales spécifiques relatives aux ouvrages, les calculs des capacités portantes doivent s'effectuer conformément au document ENV 1995-1-1 Eurocode 5, Partie 1-1, Règles générales et règles relatives aux bâtiments. Les valeurs tabulées figurant dans la norme doivent être utilisées pour calculer les valeurs théoriques de la capacité structurale déclarée dans l'ATE. Les informations supplémentaires sur les capacités basées sur les diverses valeurs tabulées figurant dans les Documents d'Application Nationale peuvent être entendues comme faisant partie des études structurales spécifiques pour chaque ouvrage individuel.

Les calculs supplémentaires qui concernent la résistance aux actions sismiques doivent être conformes aux dispositions de l'ENV 1998-1-3 Eurocode 8, Partie 1-3 Règles générales – Règles spécifiques pour divers matériaux et éléments. D'autres informations sur la résistance aux

actions sismiques, basées sur les diverses valeurs tabulées figurant dans les Documents d'application nationaux ou dans d'autres réglementations nationales peuvent être entendues comme étant la base d'études structurales spécifiques pour chaque ouvrage individuel.

5.1.3 Vérification par essais

Les performances mécaniques qui ne peuvent être calculées conformément au paragraphe 5.1.2 doivent être vérifiées par essais. D'une manière générale, les procédures d'essai doivent se conformer à l'EN 380 et aux autres normes EN correspondantes pour les essais de composants et de matériaux à base de bois, comme l'EN 594, l'EN 595 et l'EN 596 (voir Annexe B).

Les méthodes d'essais utilisées pour l'évaluation des performances mécaniques doivent être spécifiées avec références complètes au numéro et à la version de la norme, au conditionnement des échantillons et, le cas échéant, aux écarts par rapport à la norme.

5.2 Sécurité en cas d'incendie

Le présent Guide d'ATE repose sur les décisions de la Commission Européenne, ainsi que sur les essais et classements réalisés conformément aux normes EN. Si ces normes ne sont pas disponibles à la date à laquelle le présent Guide d'ATE devient opérationnel, la vérification de la réaction au feu et de la résistance au feu peut également être considérée comme reposant sur les normes de classement nationales, au cas par cas, pendant une période transitoire (en tenant compte de l'utilisation prévue des kits et des pays dans lesquels les kits sont mis sur le marché).

5.2.1 Réaction au feu

La réaction au feu de matériaux de surface doit être vérifiée au moyen d'essais, conformément aux méthodes d'essais spécifiées dans l'EN 13501-1.

5.2.2 Résistance au feu

La résistance au feu doit être vérifiée au moyen d'essais, conformément aux méthodes d'essais spécifiées dans l'EN 13501-2. La capacité porteuse des parties structurales du kit, lorsqu'il est exposé au feu, peut également être calculée conformément à l'ENV 1995-1-2, Eurocode 5, Partie 1-2.

5.2.3 Performances au feu extérieur de la couverture

Les performances au feu extérieur des matériaux de toiture doivent être vérifiées au moyen d'essais, conformément au XP ENV 1187, essais 1-3, à l'exception des produits jugés satisfaisants et énumérés dans la Décision de la Commission 2000/553/CE (19/09/2000 J.O. L 235 p. 19).

5.3 Hygiène, santé et environnement

5.3.1 Perméabilité à la vapeur d'eau et résistance à l'humidité

L'évaluation doit être entreprise sur la base de calculs conformément à l'EN 13788, en tenant compte des conditions climatiques attendues.

Il convient que l'évaluation du risque de condensation interstitielle ou du risque de condensation sur la surface interne pour éviter la croissance de micro-organismes soit basée sur l'hypothèse que l'humidité dans les structures des ossatures en bois à l'intérieur du voligeage externe ou de la membrane perméable à la vapeur d'eau ne dépasse l'humidité relative de 80 % que pendant des durées limitées, pour des conditions climatiques attendues.

Le risque de condensation peut normalement être vérifié sur la base des caractéristiques hygrothermiques des produits utilisés dans chaque composant et dans les dispositions constructives.

Il convient que la résistance à la vapeur d'eau des couches concernées soit basée sur :

- des valeurs théoriques données dans l'EN 12524 ou des spécifications techniques européennes
- ou
- des essais selon l'EN ISO 12572 ou des spécifications techniques européennes.

Pour la vérification des risques de condensation dus à de faibles températures de surface ou à des fuites d'air, se reporter aux paragraphes 5.6.1 et 5.6.2. La résistance à l'humidité des matériaux en terme de durabilité est traitée au paragraphe 5.7.1.

5.3.2 Étanchéité à l'eau

5.3.2.1 Enveloppe externe

L'étanchéité à l'eau de l'enveloppe du bâtiment, y compris à la pluie battante sur les façades et, éventuellement, à la pénétration de la neige, doit être évaluée, avant tout, par l'organisme d'agrément, sur la base des dispositions constructives standard du kit et en utilisant les connaissances techniques disponibles, ainsi que l'expérience acquise avec des solutions techniques similaires bien connues.

L'évaluation de la résistance à la pénétration de la neige battante dans l'enveloppe externe peut normalement reposer sur des connaissances théoriques ou techniques. L'évaluation doit inclure l'enveloppe externe complète, y compris les jonctions entre composants préfabriqués du kit et les principales solutions de jonction entre le kit et les fondations.

Il convient de concevoir l'enveloppe externe selon le principe d'étanchéité à double barrières, à moins que d'autres solutions acceptables puissent être démontrées.

Si la résistance aux conditions atmosphériques ne peut être évaluée par l'utilisation des connaissances existantes, par exemple, à cause de solutions inhabituelles en ce qui concerne les dispositions constructives concernées, l'organisme d'agrément peut juger nécessaire de demander que les performances de l'enveloppe externe soient soumises à des essais. Les essais en laboratoire peuvent être exécutés conformément aux normes EN 1027, EN 12155, prEN 12865-1 et 2.

5.3.2.2 Surfaces intérieures

Les performances des membranes d'étanchéité à l'eau ou des couches de surface dans les zones humides des salles de bains, etc., peuvent être évaluées sur la base de l'expérience et des connaissances techniques, vérifiées par

référence à la conformité à des normes de performances correspondantes pour les produits qui sont appliqués, par exemple, normes de produits pour systèmes d'étanchéité de toiture, ou par vérification selon la méthode Nordtest NT BUILD 058, 230 et 448 pour les produits dont on ne connaît pas les performances.

5.3.3 Dégagement de substances dangereuses

5.3.3.1 Présence de substances dangereuses dans le kit

Le demandeur doit présenter une déclaration écrite indiquant si le produit/kit contient ou non des substances dangereuses selon les réglementations européennes et nationales, des États membres de destination, et il doit dresser la liste de ces substances.

5.3.3.2 Conformité aux réglementations applicables

Si le produit/kit contient des substances dangereuses comme indiqué ci-dessus, l'ATE fournira la ou les méthode(s) qui ont été utilisées pour démontrer la conformité avec les réglementations applicables dans les États membres de destination, selon la base de données européennes à jour (méthode(s) du contenu ou du dégagement, selon les cas).

5.3.3.3 Application du principe de précaution

Un membre de l'EOTA a la possibilité de fournir aux autres membres, par l'intermédiaire du Secrétaire Général, des avertissements concernant les substances qui, d'après les autorités responsables de l'hygiène de son pays, sont considérées comme dangereuses, comme le prouvent des bases scientifiques solides, mais qui ne sont pas encore réglementées. Des données sur lesquelles sont basées ces preuves seront fournies.

Ces informations, dès qu'elles auront fait l'objet d'un accord, seront conservées dans une base de données EOTA et seront transférées aux services de la Commission.

Les informations contenues dans cette base de données de l'EOTA seront également communiquées à tout demandeur d'ATE.

Sur la base de ces informations, un protocole d'évaluation du produit, en ce qui concerne cette substance, pourrait être établi à la demande d'un fabricant, avec la participation de l'Organisme d'Agrément qui a soulevé cette question.

5.4 Sécurité d'utilisation

5.4.1 Glissance des finitions de plancher

La vérification de la glissance des matériaux de sol doit être entreprise conformément aux normes EN correspondantes pour les produits de finition de sols spécifiés pour la fabrication de planchers finis.

5.4.2 Résistance aux chocs

La résistance mécanique à des charges dynamiques doit être évaluée, avant tout, par l'organisme d'agrément, sur la base des connaissances existantes se rapportant à l'utilisation prévue. Il convient de considérer que les murs à

ossature bois comportant des matériaux de revêtement intérieur, comme les plaques de plâtre, les panneaux à base de bois et les planches en bois massif avec un espacement approprié des poteaux, ont une résistance aux chocs satisfaisante pour une utilisation normale dans les habitations, les bâtiments de bureaux, etc.

Lorsque l'on ne sait pas si la performance du kit est acceptable, ou lorsqu'une performance quantifiée doit être déclarée conformément aux réglementations nationales en matière de construction dans certains États Membres, la résistance aux chocs doit faire l'objet d'essais. Les essais de murs se font conformément à la norme ISO 7892 et ISO/DIS 7893 et doivent se conformer aux procédures d'essais détaillées décrites dans le Guide d'ATE n° 003 pour les systèmes de cloisons intérieures utilisés en parois non porteuses. Les planchers et les toitures sont soumis à des essais conformes à la norme EN 1195.

Il convient que la résistance minimale acceptable aux chocs acceptée soit de 100 Nm pour un choc de corps mou avec un sac de 50 kg, et de 10 Nm pour un choc de corps dur avec la bille d'acier de 1 kg lorsque l'utilisation prévue concerne des kits pour logements, immeubles de bureaux, etc. Toutefois, les réglementations nationales en matière de construction dans certains États Membres exigent une résistance minimale au choc de corps mou de 900 Nm pour les murs extérieurs.

En ce qui concerne les panneaux à base de bois utilisés comme panneaux de sous-plancher porteurs posés sur des solives et comme éléments de toitures, il convient de considérer que la résistance aux chocs est adéquate si les panneaux sont conformes aux exigences du EN 12871.

5.5 Protection contre le bruit

5.5.1 Isolation contre les bruits aériens

Les performances d'isolation contre les bruits aériens des principales parties d'un kit assemblé doivent être vérifiées soit par essais en laboratoire, soit par essais *in situ*, conformément aux parties correspondantes de la norme EN ISO 140. Le classement de l'isolation contre les bruits aériens doit être donné conformément à la norme EN ISO 717.

Les valeurs estimées de l'isolation contre les bruits aériens dans des bâtiments achevés, basées sur des essais en laboratoire, peuvent être déterminées conformément à la NF 12354, Parties 1 et 2.

Les performances d'isolation acoustique peuvent également être vérifiées en se référant aux données relatives à des modèles courants de construction avec ossature bois figurant dans des normes nationales, des manuels ou des guides faisant autorité, à condition que de telles données reposent sur des essais et des classements conformes aux normes ISO mentionnées ci-dessus.

5.5.2 Isolation contre les bruits de choc

Les performances d'isolation des planches du kit vis-à-vis des bruits de choc des planchers d'un kit assemblé doivent être

vérifiées soit par essais en laboratoire, soit par essais *in situ* conformément aux parties correspondantes de la norme ISO 140, et l'isolation contre les bruits de choc doit être classée conformément à la norme EN ISO 717.

Les valeurs estimées relatives aux niveaux des bruits de choc dans des bâtiments achevés, basées sur des essais en laboratoire, doivent être déterminées conformément aux normes EN 12354, Parties 1 et 2.

Les performances d'isolation acoustique peuvent également être vérifiées en se référant aux données relatives à des modèles courants de construction avec ossature bois figurant dans des normes nationales, des manuels ou des guides faisant autorité, à condition que de telles données reposent sur des essais et des classements conformes aux normes ISO mentionnées ci-dessus.

5.5.3 Absorption acoustique

L'absorption acoustique est mesurée selon la norme EN ISO 354.

5.6 Économie d'énergie et rétention calorifique

5.6.1 Résistance thermique

La résistance thermique (valeur R) et la transmission thermique correspondante (valeur U) des principales parties du kit doivent être calculées conformément à la norme EN ISO 6946, en utilisant les valeurs de conductivité thermique théoriques des matériaux selon la norme EN 12524, aux normes produits européennes correspondantes ou aux conductivités calculées selon la norme EN ISO 10456. Sinon, la résistance thermique peut être vérifiée par essais conformément à la norme EN ISO 8990.

La transmission thermique pour les fenêtres, portes et volets peut être vérifiée par calcul conformément au prEN 10077-1, ou en procédant à des essais conformément aux normes EN ISO correspondantes pour ces produits.

Si le modèle présente des solutions techniques avec des ponts thermiques particuliers non couverts par la vérification classique de résistance thermique comme indiqué ci-dessus, l'effet sur la résistance thermique globale et les températures de surface par rapport au paragraphe 4.3.1 doivent être vérifiés lorsque l'organisme d'agrément le juge nécessaire. Exemple, l'effet de l'humidité due à des ponts thermiques. Une telle vérification peut être faite au moyen de calculs conformes à la norme EN ISO 10211-1 et au EN ISO 10211-2, ou par essais selon la norme EN ISO 8990 ou les normes d'essais correspondantes pour des produits spécifiques.

5.6.2 Perméabilité à l'air

L'évaluation de la perméabilité à l'air de l'enveloppe externe est normalement faite en jugeant les dispositions constructives, sur la base des connaissances et de l'expérience acquises avec des solutions techniques traditionnelles. L'évaluation doit porter sur les joints entre les composants du kit et, le cas échéant, également sur les joints entre le kit et d'autres parties du bâtiment.

Par exemple, les joints des constructions à ossature bois peuvent généralement être considérés comme suffisamment étanches à l'air lorsque les principes suivants sont appliqués :

- joints en recouvrement de films en plastique, papier aéré ou produits similaires en rouleaux fixés en continu par des éléments en bois parallèles ou par des produits en panneaux ;

ou

- joints remplis d'un produit d'étanchéité qualité bâtiment ou de mousse protégés de l'exposition directe aux intempéries et avec des jeux dans les joints, limités par des dispositifs de fixation mécaniques.

Lorsque l'organisme d'agrément le juge nécessaire, par exemple lorsque des joints non traditionnels sont appliqués, la perméabilité à l'air doit être vérifiée par des essais. Les essais peuvent être exécutés par pressurisation de bâtiments achevés conformément à la norme ISO 9972, ou par des essais en laboratoire conformément à la norme EN 1026, NF EN 12114 ou autres normes d'essais pertinentes. Les essais doivent couvrir les performances à long terme, le cas échéant.

Le niveau de la perméabilité à l'air doit être pris en considération, compte tenue de son influence sur les économies d'énergie (ventilation non prévue), les courants d'air (voir 4.6.2) et les risques de condensation de vapeur d'eau à l'intérieur de la construction (voir 4.3.1). L'évaluation doit être faite sur la base de l'utilisation prévue du kit de construction, en tenant compte des conditions climatiques intérieures et extérieures (par exemple, zones géographiques).

5.6.3 Inertie thermique

La vérification de l'inertie thermique est faite sur la base des propriétés suivantes des pièces principales d'un bâtiment : la masse totale par unité de surface, la densité et la capacité thermique spécifique des matériaux pertinents et la résistance thermique. Les capacités thermiques spécifiques sont reportées sur un tableau dans la norme EN 12524 et les densités des matériaux figurent dans le document ENV 1991-2-1.

5.7 Aspects de durabilité, d'aptitude à l'usage et d'identification

5.7.1 Aspects de durabilité

La durée de vie estimée des diverses parties du kit devra normalement être déterminée par l'organisme d'agrément, sur la base de l'expérience et des connaissances générales, et principalement en examinant les dispositions constructives du kit.

Ce faisant, l'organisme d'agrément doit tenir compte de l'influence des conditions climatiques lors de l'évaluation de la durée de vie estimée du kit de construction à ossature bois. Le Guide Informatif CE, document F sur la durabilité et la Directive Produits de Construction peuvent être consultés en ce qui concerne l'utilisation des facteurs de dégradation correspondants et les sous-divisions climatiques de l'Europe.

Les aspects les plus importants liés à la durabilité des kits de construction à ossature bois sont les suivants :

- attaque des matériaux à base de bois par des insectes ;
- attaque des matériaux à base de bois par des champignons, avec teneur en humidité excessive due à la condensation interstitielle ou à la pluie battante pénétrant l'enveloppe externe ;
- corrosion des dispositifs de fixation métalliques dans les climats humides.

La durabilité des matériaux et des composants du kit doit être évaluée en ce qui concerne la résistance aux principaux agents de dégradation tels que l'humidité, etc. en se référant aux normes pertinentes pour chaque produit (voir Annexe B).

Lors de l'évaluation de la durabilité des matériaux et des composants du kit, il est rappelé que la durabilité est essentiellement assurée par de bons principes de conception. Il convient avant tout d'éviter une teneur en humidité excessive par des dispositions constructives appropriées. La seule confiance dans les traitements chimiques contre l'attaque des champignons n'est pas suffisante.

Bois et produits à base de bois

Il convient d'identifier la durabilité naturelle des produits à base de bois conformément à la norme EN 350-1 et EN 350-2, et de la sélectionner conformément à la norme EN 460 pour une utilisation dans la classe de risques correspondante décrite dans les normes EN 335-1, 2 et 3 :

Classe de risques 1

Éléments structuraux et autres composants situés à l'intérieur du mur et des matériaux de toitures.

Classe de risques 2

Matériaux de toitures et linteaux derrière des bardages ventilés.

Classe de risques 3

Bardages de murs extérieurs, habillages, etc. exposés en permanence aux intempéries.

Comme indiqué dans les normes EN 335-2 et 3, le risque d'attaques par les insectes de bois susceptibles d'être utilisés dans la construction dépend des régions géographiques d'Europe. Aussi, le traitement chimique du bois et des produits à base de bois peut être requis dans certains États Membres. De tels traitements doivent être déclarés dans l'ATE lorsque le fabricant les prescrits.

Si un traitement de protection est proposé, il convient de spécifier le produit de protection conformément aux normes EN 599-1 et EN 599-2, et il convient que le bois traité soit conforme à une spécification de la norme EN 351-1, ou à un classement national avec étiquetage correspondant à ces normes (voir organigramme dans EN 351-1, Annexe A).

Dispositifs de fixation

Il convient d'identifier les dispositifs de fixation à l'une des classes d'usage figurant dans l'ENV 1995-1-1. Les classes suivantes sont généralement applicables :

Classe d'usage 1

Fixations intérieures et dispositifs de fixation à l'intérieur des voliges ou de l'isolation thermique.

Classe d'usage 2

Fixations des voliges, liteaux, etc. et attaches à l'extérieur de l'isolation thermique, non directement exposée aux intempéries.

Classe d'usage 3

Fixations de bardages extérieures, habillages, etc. et chevilles de fixation et attaches directement exposés aux intempéries.

Des exemples de dispositifs de fixation dans la classe d'usage 1 sont des produits fabriqués en acier non protégé.

Des exemples de dispositifs de fixation dans la classe d'usage 2 sont des produits fabriqués en acier galvanisé de la classe Z275 conformément à la norme EN 10147.

Des exemples de dispositifs de fixation dans la classe d'usage 3 sont des produits fabriqués en acier galvanisé avec une épaisseur minimale de 50µm de zinc et des attaches fabriquées en acier inoxydable, conformément à l'EN 10088-2.

5.7.2 Aspects de l'aptitude à l'usage

Les flèches des éléments de structures doivent être déterminées par calcul ou essais comme indiqué au paragraphe 5.1.

La rigidité des structures de planchers doit être calculée conformément aux dispositions de l'Eurocode 5 concernant les vibrations des planchers de logements résidentiels afin de vérifier l'aptitude à l'usage correspondant à des charges de trafic normales.

5.7.3 Identification

Les paramètres d'identification doivent être choisis de manière appropriée afin de donner une bonne compréhension des propriétés du produit.

Il convient que les spécifications des matériaux et composants permettent, dans la mesure du possible, une souplesse maximale pour choisir des produits de remplacement pour un kit, sans affecter les performances déclarées ou l'aptitude à l'emploi prévu. Il convient par conséquent que les spécifications se réfèrent si possible :

- à une norme produits
- ou à un ATE
- ou à des propriétés des matériaux ou spécifications de performances indiquées directement dans l'ATE pour le kit.

En cas d'impossibilité, les matériaux doivent être spécifiés par leur marque et leur type, identifiant ainsi le fabricant.

6 Évaluation et jugement de l'aptitude à l'emploi

Le présent chapitre détaille les exigences de performances à respecter (chapitre 4) - en termes précis et mesurables (dans la mesure du possible et proportionnellement à l'importance du risque) ou qualitatifs - liées au produit et à son emploi prévu, en s'appuyant sur les résultats des méthodes de vérification (chapitre 5).

Le type et les options des performances de produit à déclarer sont résumés dans le tableau 3 (voir page suivante).

6.1 Résistance mécanique et stabilité**6.1.1 Déclaration de la résistance mécanique d'un point de vue général**

Il convient généralement de déclarer dans l'ATE la capacité portante des parties principales du bâtiment – en tenant compte des connecteurs adéquats – en termes de résistance de calcul à l'état-limite ultime. Sauf indications contraires des réglementations nationales spécifiques aux ouvrages, la résistance de calcul s'obtient conformément à l'EN 1995-1-1. Avant la publication de l'EN 1995-1-1, il convient d'effectuer les calculs en s'appuyant sur l'ENV 1995-1-1, en utilisant les coefficients de modification indiqués dans la norme.

Le coefficient partiel des propriétés de matériau à l'état-limite ultime doit être $\gamma_M = 1,3$ pour le bois de charpente, les matériaux à base de bois et les jonctions. D'autres valeurs de γ_M peuvent également être utilisées pour le calcul de la résistance mécanique, si le fabricant veut inclure des valeurs déclarées, basées sur une valeur de coefficient partiel différente issue des réglementations nationales spécifiques ou s'il déclare les capacités caractéristiques plutôt que les valeurs de calcul.

Les capacités portantes à déclarer sont indiquées en 6.1.2 et peuvent être indiquées dans l'ATE, de préférence sous forme de tableau.

La capacité portante des murs doit être indiquée pour des hauteurs de mur précises, en terme de résistance verticale et de résistance au contreventement par unité de longueur des murs, et de résistance horizontale perpendiculaire au mur par unité de surface.

La capacité portante des planchers intermédiaires et des charpentes ayant des portées maximales spécifiées peut être indiquée en termes de résistance aux charges d'exploitation caractéristiques nette et de résistance aux charges de neige et/ou de vent caractéristiques nette, telles que définies dans l'ENV 1991-2-3 et dans l'ENV 1991-2-4. (L'effet du poids propre du plancher et de la charpente doit être pris en compte pour déclarer la capacité portante nette).

Tableau 3

EE	Paragraphe ETAG sur les performances de produit	Type de déclaration de performances dans les ATE	APD*
1	6.1.2.1 Murs extérieurs	- Résistance aux charges verticales - Résistance aux charges horizontales - Résistance aux charges vert. / hor. combinées - Résistance au contreventement - Résistance des ancrages	Non Non Non Non Oui
	6.1.2.2 Murs porteurs intérieurs	- Résistance verticale - Résistance au contreventement	Non Oui
	6.1.2.3 Planchers intermédiaires	- Résistance aux charges imposées - Résistance aux charges horizontales en cisaillement	Non Oui
	6.1.2.4 Charpentes	- Résistance aux charges de neige et/ou de vent - Résistance aux charges concentrées d'exploitation - Résistance aux charges horizontales en cisaillement	Non Oui Oui
2	6.2.1 Réaction au feu	- Classification conforme aux Euroclasses dans l'EN 13501-1	Non
	6.2.2 Résistance au feu	- Classification conforme au EN 13501-2	Oui
	6.2.3 Performances au feu extérieur de la couverture	- Classification conforme à l'EN 13501-5	Oui
3	6.3.1 Perméabilité à la vapeur et résistance à l'humidité	- Estimée acceptable au regard de l'emploi prévu du bâtiment et de toute restriction concernant les zones climatiques	Oui
	6.3.2 Étanchéité à l'eau		
	6.3.2.1 Enveloppe extérieure	- Estimée acceptable au regard de toute restriction concernant les zones climatiques	Non
	6.3.2.2 Surfaces intérieures	- Estimées acceptables	Oui
4	6.3.3 Dégagement de substances dangereuses	- Déclaration des substances dangereuses définies dans la Directive du Conseil 76/769/CEE, et mesures possibles à prendre	Non
	6.4.1 Glissance des planchers	Estimée acceptable ou Résistance au glissement du revêtement de sol	Oui
	6.4.2 Résistance aux chocs	- Estimée acceptable par jugement ou - Résistance des murs aux chocs de corps mous et de corps durs mesurée horizontalement - Résistance aux chocs des planchers et de la toiture mesurée verticalement	Oui Oui Oui

* Aucune performance déterminée étant une option

Tableau 3 (suite)

EE	Paragraphe ETAG sur les performances de produit	Type de déclaration de performances dans les ATE	APD*
5	6.5.1 Isolation contre les bruits aériens	- Indice d'affaiblissement acoustique apparent pondéré pour les murs séparatifs et les planchers intermédiaires	Non
		- Indice d'affaiblissement acoustique apparent pondéré pour tous les autres murs et planchers	Oui
		- Indice d'affaiblissement acoustique apparent pondéré pour les murs extérieurs et la toiture	Oui
	6.5.2 Isolation contre les bruits de choc	- Niveau de pression pondéré du bruit de choc normalisé pour les planchers intermédiaires	Non
		- Niveau de pression pondéré du bruit de choc normalisé pour tous les autres planchers	Oui
	6.5.3 Absorption acoustique	- Coefficient d'absorption acoustique des surfaces intérieures	Oui
6	6.6.1 Résistance thermique	- Résistance thermique totale R_t et transmission thermique corrigée U_c pour : Les murs extérieurs Les fenêtres et les portes extérieures Les planchers Les murs intérieurs La toiture	Oui Oui Oui Oui Oui
	6.6.2 Perméabilité à l'air	- Fuite d'air mesurée sur les bâtiments et/ou composants soumis aux essais de type ou - Estimée acceptable au regard des pertes d'énergie, des courants d'air froid (EE3), de la condensation interstitielle ou superficielle (EE3), et de l'emploi prévu	Oui Oui
	6.6.3 Inertie thermique	- Informations sur les données pertinentes	Oui
	6.7.1 Aspects de durabilité	- Estimée acceptable au regard de l'emploi prévu et de son effet sur les performances au regard des EE1 – EE6	Non
		- Conditions possibles de maintenance	Oui
	6.7.2 Aspects d'aptitude à l'usage	- Flèches maximales à l'état limite d'aptitude à l'usage au regard des capacités portantes déclarées de l'EE1	Non
		- Rigidité vis-à-vis des vibrations du plancher	Oui
	6.7.3 Identification	- Valeurs des paramètres d'identification appropriés	Oui

* Aucune performance déterminée étant une option

6.1.2 Capacités structurales à déclarer

6.1.2.1 Murs extérieurs

Les résistances de calcul suivantes relatives aux murs extérieurs doivent en règle générale être déclarées :

1. résistance verticale en kN/m pour les charges de moyenne durée et de courte durée, non combinées avec des charges perpendiculaires au mur ;
2. résistance verticale en kN/m pour la classe de durée de la charge de moyenne durée, combinée avec une charge instantanée spécifiée perpendiculaire au mur ;
(La charge perpendiculaire au mur doit être déterminée par le fabricant afin de couvrir les charges de vent correspondant à l'emploi prévu du kit (zones géographiques).
3. résistance horizontale en kN/m² perpendiculaire à la surface du mur pour la charge instantanée, non combinée avec des charges verticales ;

4. résistance au contreventement en kN/m pour la charge instantanée, en supposant que l'ossature est ancrée verticalement ;
5. résistance d'ancrage des fixations murales normalisées aux fondations pour la charge instantanée, si ces fixations sont comprises dans le kit.

6.1.2.2 Murs porteurs intérieurs

Les résistances de calcul suivantes relatives aux murs intérieurs doivent en règle générale être déclarées :

1. résistance verticale en kN/m pour les charges de moyenne et de longue durée ;
2. résistance au contreventement en kN/m pour les charges instantanées, en supposant que les poteaux sont efficacement ancrés aux fondations.

6.1.2.3 Planchers intermédiaires

Les résistances de calcul suivantes relatives aux planchers intermédiaires doivent généralement être déclarées :

1. résistance verticale nette du plancher à une charge imposée uniformément répartie de moyenne durée en kN/m^2 , telle que définie dans l'ENV 1991-2-1 ;
2. résistance verticale nette du plancher à une charge imposée concentrée de moyenne durée en kN , telle que définie par l'ENV 1991-2-1 ;
3. résistance aux charges horizontales en cisaillement en kN/m à l'état-limite ultime pour la charge instantanée.

6.1.2.4 Charpentes

Les résistances de calcul suivantes relatives aux charpentes doivent généralement être déclarées :

1. Résistance verticale maximale à une charge uniformément répartie, de moyenne durée, de courte durée et instantanée en kN/m^2 .
2. Résistance verticale de la toiture à une charge imposée concentrée de courte durée, en kN , telle que définie dans l'EN 1991-2-1.
3. Résistance aux charges horizontales en cisaillement en kN/m à l'état-limite ultime pour la charge instantanée.
4. Résistances d'ancrage verticale et horizontale des fixations de charpente normalisées à l'état-limite ultime pour les charges instantanées, si ces fixations font partie du kit.

Note

- Les capacités portantes aux charges instantanées mentionnées plus haut doivent être remplacées par des capacités portantes à court terme si les valeurs déclarées sont calculées d'après l'ENV 1995-1-1, car les charges de vent sont classées comme charges de courte durée dans cette norme.
- Les résistances verticales des structures murales peuvent comprendre les ouvertures de fenêtre et de portes si le kit possède des ouvertures normalisées avec des dimensions spécifiées et des composants porteurs normalisés autour des ouvertures.
- Les résistances au contreventement ne sont habituellement déclarées que pour les sections de mur sans ouvertures. En règle générale, il convient également de déclarer la charge de contreventement en tenant compte du fait que des ancrages séparés conçus individuellement pour chaque ouvrage empêchent le soulèvement vertical des murs.
- Les résistances des toitures aux charges instantanées et aux charges de courte durée doivent généralement être déclarées séparément. Sur demande du détenteur de l'ATE, des combinaisons spécifiques (avec une charge de vent spécifique) peuvent également être déclarées.
- Il convient de déclarer les masses volumiques et les masses totales nécessaires au calcul des forces sismiques si elles sont pertinentes pour l'emploi prévu (zones géographiques). L'évaluation de la résistance sismique des bâtiments peut aussi être effectuée en se basant sur la résistance au contreventement et la résistance aux charges horizontales en cisaillement déclarées du kit, ainsi que sur les capacités d'ancrage des fixations le cas échéant.

6.1.3 Résistance aux actions sismiques

Les capacités portantes des parties principales du bâtiment et des ancrages du kit, y compris la résistance au contreventement et la résistance aux charges horizontales en cisaillement, sont traitées en 6.1.2. Si un kit doit être commercialisé dans des régions comportant des zones sismiques, les masses des parties de bâtiment doivent également être déclarées, ainsi que les caractéristiques spécifiques des connecteurs et les coefficients de dissipation d'énergie, conformément aux méthodes de calcul indiquées en 5.1.2.

6.1.4 Calcul des structures

Le calcul détaillé des structures visant à vérifier les capacités déclarées mentionnées en 6.1.2 et en 6.1.3 doit toujours être à disposition de l'organisme d'agrément, en tant que partie du dossier technique de l'ATE.

6.2 Sécurité en cas d'incendie

6.2.1 Réaction au feu

La réaction au feu des matériaux doit être déclarée conformément aux Euroclasses A1 – F ou A_{1FL} – F_{FL} du EN 13501-1.

6.2.2 Résistance au feu

La série suivante de classifications conformes à l'EN 13501-2 s'applique en règle générale :

- REI 15, REI 30, REI 60, REI 90 et REI 120 (RE 20 – RE 120) pour les parties portantes ayant une fonction séparative coupe-feu ;
- R 15, R 30, R 60, R 90 et R 120 pour les parties portantes n'ayant pas de fonction séparative coupe-feu ;
- EI 15, EI 30, EI 60, EI 90 et EI 120 (E 20 – E 120) pour les parties non portantes ayant une fonction séparative coupe-feu ;
- Aucune performance déterminée.

Pour les composants de bâtiment porteurs ayant une résistance au feu classée, les capacités portantes caractéristiques, qui comprennent l'effet d'exposition au feu conformément à l'ENV 1991-2-2, doivent être spécifiées en plus des capacités mentionnées en 6.1.2.

6.2.3 Performances au feu extérieur de la couverture

La classification des performances au feu extérieur des matériaux de toiture doit être effectuée conformément au EN 13501-5.

6.3 Hygiène, santé et environnement

6.3.1 Perméabilité à la vapeur d'eau et résistance à l'humidité

L'évaluation est effectuée en considérant à la fois la condensation interstitielle et la condensation des surfaces intérieures.

Les performances du kit sont déclarées en termes d'emplois prévus acceptables correspondant aux conditions climatiques de conception, par exemple les types de bâtiments et les zones géographiques.

6.3.2 Étanchéité à l'eau

6.3.2.1 Enveloppe extérieure

Les performances du kit doivent en règle générale être déclarées en termes qualitatifs, au regard de l'emploi prévu, comme les zones climatiques potentielles, en considérant les aspects de durabilité (voir le Document Informatif F de la CE, sur la durabilité et la Directive Produits de Construction), ainsi que les exigences mentionnées en 4.3.2. Lorsqu'un kit est jugé inapproprié à certaines régions (par exemple dans les zones sujettes à des pluies battantes d'intensités exceptionnelles ou à des pénétrations de neige potentielles) les restrictions appliquées à l'emploi prévu doivent être clairement signalées dans l'ATE.

6.3.2.2 Surfaces intérieures

Les parties du kit classées comme surfaces étanches à l'eau doivent être clairement indiquées dans l'ATE.

6.3.3 Dégagement de substances dangereuses

Le produit / kit doit être conforme à l'ensemble des Dispositions européennes et nationales correspondantes, applicables aux emplois pour lesquels il est commercialisé. Il convient d'attirer l'attention du demandeur sur le fait que pour d'autres emplois ou d'autres États Membres de destination, il peut exister d'autres exigences à respecter. Pour les substances dangereuses contenues dans le produit mais qui ne sont pas couvertes par l'ATE, l'option APD (aucune performance déterminée) s'applique.

6.4 Sécurité d'utilisation

6.4.1 Glissance des finitions de plancher

Lorsque cette performance est déclarée, la résistance au glissement des revêtements de sol finis doit être déclarée conformément à la norme correspondant au revêtement de sol spécifié.

6.4.2 Résistance aux chocs

La résistance aux chocs peut en règle générale être déclarée acceptable dans des conditions définies, sans être quantifiée. Toute restriction de l'emploi prévu doit être déclarée dans l'ATE.

Lorsque les structures murales ont été soumises à essai conformément à l'ISO 7892, et/ou les planchers et la toiture conformément à l'EN 1195, la résistance aux chocs déterminée doit être déclarée dans l'ATE.

6.5 Protection contre le bruit

Les performances d'isolation acoustique des éléments de construction doivent être déclarées dans l'ATE en termes de valeurs estimées d'isolation contre les bruits aériens et de niveau de bruit de choc à prévoir dans les bâtiments finis.

Ces performances doivent être spécifiées au moyen de désignations conformes à l'ISO 717 et il convient de préférence de les spécifier tel qu'indiqué plus bas. D'autres désignations relatives aux performances d'isolation acoustique mentionnées dans l'ISO 717 peuvent être ajoutées dans l'agrément, afin d'être en accord avec les méthodes de vérification conformes aux réglementations du bâtiment nationales basées sur ces désignations.

6.5.1 Isolation contre les bruits aériens

L'isolation contre les bruits aériens entre les pièces et celle des façades doit être indiquée en termes :

D'indice d'affaiblissement acoustique apparent pondéré R'_w

6.5.2 Isolation contre les bruits de choc

Le niveau de bruit de choc doit être indiqué en termes :

De niveau de pression pondéré du bruit de choc normalisé L'_{nw} (Largeur de bande 1/3 d'octave)

6.5.3 Absorption acoustique

Le coefficient d'absorption acoustique des surfaces intérieures est déclaré.

6.6 Économie d'énergie et rétention calorifique

6.6.1 Résistance thermique

Les valeurs de résistance thermique des parties principales du bâtiment dans le kit doivent être déclarées en termes de résistance thermique totale R_t en m^2K/W et comprendre les résistances de surfaces. La résistance thermique doit être une valeur moyenne des parties principales du bâtiment, et comporter l'effet des poteaux, des solives, des plaques, etc. en se basant sur une longueur moyenne correspondant à un m^2 de la partie de bâtiment. La résistance thermique des fenêtres et des portes de l'enveloppe extérieure comprises dans le kit doit être déclarée séparément, également en m^2K/W .

La transmission thermique correspondante doit être spécifiée en termes de transmission thermique corrigée $U_c = 1/R_t + \Delta U$, où le terme de correction ΔU est calculé conformément à l'EN ISO 6946.

S'il existe des ponts thermiques spécifiques, la transmission thermique doit être déclarée en unités $W/(m \cdot K)$ en plus de la transmission thermique normale U_c . Si nécessaire, le risque de condensation superficielle dû à ces ponts thermiques doit être déclaré dans l'ATE (voir 4.3.1).

6.6.2 Perméabilité à l'air

Les réglementations nationales du bâtiment quantitatives sur la perméabilité à l'air concernent l'économie d'énergie dans les États Membres, mais il ne peut y avoir d'exigences quantitatives liées à la santé et à l'effet sur le climat intérieur. Les exigences portant sur la perméabilité à l'air globale concernent le bâtiment fini (l'ouvrage) et non les parties de bâtiment séparées.

La déclaration du degré de perméabilité à l'air devra en règle générale s'effectuer en termes qualitatifs, c'est-à-dire

qu'un bâtiment basé sur le kit possédera une étanchéité à l'air adéquate à l'emploi prévu et aux zones climatiques, en tenant compte de l'économie d'énergie et de l'isolation thermique, du risque de courants d'air froid mentionné en 4.6.2, ainsi que du risque de condensation à l'intérieur du bâtiment mentionné en 4.3.2. Lorsqu'un kit est jugé inapproprié à certaines régions, les restrictions portant sur l'emploi prévu doivent être clairement signalées dans l'ATE.

6.6.3 Inertie thermique

Les informations sur la masse surfacique totale des parties principales du bâtiment, sur la masse volumique, sur la capacité thermique massique et sur la résistance thermique des matériaux concernés doivent permettre au concepteur de calculer l'inertie thermique du bâtiment.

6.7 Durabilité, aptitude à l'usage et identification

6.7.1 Aspects de durabilité

Les éventuelles restrictions géographiques ou zones climatiques relatives à l'emploi prévu doivent être déclarées dans l'ATE si l'évaluation de durabilité le requiert.

Bois et produits à base de bois

L'adéquation aux classes de risques indiquées dans l'EN 335 (voir ch. 5.7.1) doit être déclarée dans l'ATE.

Organes d'assemblage

L'adéquation aux classes de service indiquées dans l'ENV 1995-1-1 (voir ch. 5.7.2) doit être déclarée dans l'ATE.

6.7.2 Aspects d'aptitude à l'usage

Les planchers intermédiaires doivent être calculés de manière à opposer une rigidité minimale aux vibrations engendrées par les charges de trafic telles que spécifiées dans l'Eurocode 5, pour les planchers de résidences, en utilisant les mêmes valeurs tabulées pour le calcul de la rigidité structurale, conformément au code.

Les flèches maximales à l'état-limite d'aptitude à l'usage, appliquées à la vérification des capacités structurales relatives à l'ER 1, doivent être déclarées dans l'ATE si cela est nécessaire à l'aptitude à l'usage ou au respect des éventuelles réglementations nationales. Les flèches doivent être indiquées selon les règles de l'Eurocode 5, art. 4.3.

6.7.3 Identification

Les paramètres d'identification appropriés doivent être indiqués dans l'ATE. Voir également 9.1.

7 Hypothèses et recommandations pour l'évaluation de l'aptitude à l'emploi du kit de construction à ossature bois

7.0 Généralités

Le présent chapitre indique les hypothèses et les recommandations relatives à la conception, l'installation et la réalisation, le conditionnement, le transport et le stockage, l'utilisation, la maintenance et la réparation, au moyen desquelles l'évaluation de l'aptitude à l'emploi conforme au guide d'ATE peut être effectuée (uniquement lorsque cela est nécessaire et dans la mesure où ces hypothèses et ces recommandations ont une incidence sur l'évaluation ou sur les produits).

7.1 Conception des ouvrages

7.1.1 Réglementations du bâtiment locales

En règle générale, une spécification d'exigences appropriées portant sur la résistance au feu, la réaction au feu, les performances d'isolation acoustique, les performances d'isolation thermique et les dispositions relatives à la ventilation, doit être élaborée pour chaque livraison et servir de base pour la fabrication du kit.

Le processus de conception (comportant l'approbation des plans détaillés, les demandes de permis de construire, les permis de construire, etc.) doit respecter les procédures prévues par les États Membres dans lesquels le bâtiment doit être construit. L'ATE d'un kit de construction à ossature bois n'amende en aucun cas ce processus.

7.1.2 Calcul de la structure

La fabrication d'un kit pour une application particulière doit être effectuée en s'appuyant sur un calcul de structure spécifique au bâtiment (à l'ouvrage) où le kit doit être utilisé. Le calcul de la structure doit confirmer que les actions exercées sur les parties principales du bâtiment, conformément aux exigences de structure des ouvrages, n'excèdent pas les capacités portantes du kit. Le calcul de la structure doit intégrer les spécifications de tous les dispositifs d'ancrage résistant au vent et des autres éléments de structure supplémentaires lorsque ceux-ci ne font pas partie du kit mais sont essentiels à l'aptitude à l'emploi du kit dans l'ouvrage.

7.1.3 Fondations

Il convient d'évaluer et d'indiquer dans l'ATE les tolérances maximales requises pour les dimensions et le nivellement des fondations du kit de construction à ossature bois.

Les exigences portant sur les membranes d'étanchéité ou sur d'autres protections contre l'humidité provenant des fondations doivent être spécifiées.

7.1.4 Ventilation

Les bâtiments doivent être conçus avec un taux de renouvellement d'air approprié à l'emploi prévu.

7.2 Transport, stockage

Le fabricant doit être en mesure de fournir un manuel traitant du conditionnement, du transport et du stockage du kit de construction, préalablement évalué par l'organisme d'agrément. Ce manuel doit en particulier couvrir les exigences concernant l'équipement de manutention et les systèmes de transport, ainsi que les moyens et les exigences relatifs à la protection du kit contre les intempéries et les dégâts mécaniques pouvant survenir pendant le transport. Une référence à ce manuel doit figurer dans l'ATE.

7.3 Réalisation des ouvrages

Le fabricant doit être en mesure de fournir un manuel général d'installation du kit dans l'ouvrage, qui doit être évalué par l'organisme d'agrément. Ce manuel doit couvrir tous les aspects importants liés aux travaux *in situ* tels que :

- les techniques de pose et l'équipement nécessaire ;
- les entretoisements provisoires et la protection contre les intempéries ;
- l'exécution des jonctions entre les composants du kit (fixation de la structure, étanchéité aux intempéries, etc.) ;
- fixation des ancrages résistant au vent et de tous les ancrages anti-sismiques aux fondations et entre les différentes parties du bâtiment ;
- matériaux et composants supplémentaires spécifiques au site et qui sont une condition préalable à l'aptitude à l'emploi du kit.

Il convient, en règle générale, d'établir en plus du manuel général, un manuel spécifique traitant des aspects particuliers de chaque projet individuel de bâtiment (par exemple, nécessité d'engins de levage particuliers, position des brides de levage, etc.). Une référence au manuel général d'installation du kit doit figurer dans l'ATE.

Le bâtiment fini (l'ouvrage) doit respecter les réglementations sur le bâtiment (réglementations sur les ouvrages) applicables aux États Membres dans lesquels le bâtiment doit être construit. Les procédures prévues dans un État Membre en vue de démontrer la conformité d'un produit aux réglementations sur le bâtiment doivent également être suivies par l'entité responsable de cet acte. L'ATE d'un kit de construction à ossature bois n'amende en aucun cas ce processus.

7.4 Maintenance et réparations

Il est généralement admis qu'une maintenance régulière est nécessaire pour maintenir les performances et atteindre la durée de vie estimée du bâtiment. Le type et la fréquence de cette maintenance doivent être spécifiés et doivent faire partie de l'évaluation du kit.

Section 3 : Attestation et évaluation de conformité (AC)

8 Attestation et évaluation de conformité

8.1 Décision de la CE

Le système d'attestation de conformité spécifié par la Décision de la Commission 1999/455/CE est le système 1, décrit dans la Directive du Conseil (89/106/CEE), annexe 3 et est détaillé de la manière suivante :

- (a) - tâches incombant au fabricant ;
 - contrôle de la production ;
 - essais d'audit conformes au programme d'essai prescrit.
- (b) - tâches incombant à l'organisme notifié ;
 - essais de type initiaux ;
 - inspection initiale de l'usine et contrôle de la production ;
 - surveillance du contrôle de la production en usine ;
 - certificat du produit.

8.2 Responsabilités

8.2.1 Tâches incombant au fabricant

8.2.1.1 Contrôle de la production en usine (CPU)

Toutes les informations techniques sur les composants fournis par d'autres fabricants, par exemple les spécifications relatives aux composants, les procédures d'installation, etc. doivent être officiellement confirmées par le détenteur de l'ATE. Le détenteur de l'ATE doit tenir à disposition une liste à jour des fabricants de ces composants qui contribuent au respect des Exigences Essentielles. Des copies de cette liste doivent être soumises à l'organisme notifié et à l'organisme d'agrément.

Le fabricant doit exercer un contrôle interne permanent de sa production. Tous les éléments, exigences et dispositions adoptés par le fabricant doivent être consignés sur document de manière systématique, sous la forme de principes et de procédures écrites. Ce système de contrôle de la production doit garantir la conformité du kit de construction à ossature bois à l'Agrément technique européen (ATE).

Le système de contrôle de la production des kits de construction à ossature bois doit comporter les éléments suivants :

- les spécifications de conception appropriées mentionnées en 7.1, comportant les instructions écrites et les schémas adéquats ;
- le type, la qualité et les dimensions de tous les matériaux et les composants incorporés au kit ;
- les emplacements des éléments de structure dans les éléments préfabriqués, tels que spécifiés dans l'ATE ;
- l'emplacement et l'installation des connecteurs de structure ;
- les dimensions globales des éléments préfabriqués, y compris les tolérances déclarées ;

- la pose des matériaux d'isolation thermique et acoustique ;
- la pose des voliges, des bardages, des revêtements, des pare-vapeur et des systèmes d'étanchéité à l'air ;
- les traitements et les revêtements de surface ;
- les marques pour le positionnement et l'installation corrects dans les ouvrages et les dispositifs particuliers de manutention comme les brides de levage pour les éléments préfabriqués, si nécessaire ;
- le conditionnement et la protection durant le transport ;
- l'installation des fenêtres et des blocs-porte dans les panneaux extérieurs ;
- l'installation des couvertures extérieures.

Le système de contrôle de la production doit préciser comment les mesures de contrôle sont effectuées, ainsi que leur fréquence.

Si le fabricant possède un système de CPU conforme à l'ISO 9001/2 et qui répond aux exigences de l'ATE, il est admis qu'il respecte les exigences de la Directive relatives au CPU.

Les caractéristiques des matériaux et des composants entrants conformes à une Spécification technique européenne harmonisée, ayant été soumises aux procédures d'attestation de conformité correspondantes doivent être considérées comme satisfaisantes, sans besoin – sauf en cas de doute justifié – de contrôle supplémentaire.

8.2.1.2 Essais d'échantillons prélevés en usine

L'essai d'échantillons par le fabricant n'est en règle générale pas nécessaire pour les kits de construction à ossature bois, à l'exception des contrôles visuels et des contrôles de dimensions, etc. mentionnés en 8.2.1.1. Cependant, si des jonctions collées sont utilisées dans les applications de structure, le système de contrôle doit comporter un contrôle de la colle par un laboratoire spécialisé, les conditions climatiques correspondant aux types de colle utilisés, ainsi qu'un plan d'essai pour ces jonctions.

Les essais ne doivent être effectués que sur le produit final ou sur des échantillons représentatifs du produit final.

8.2.1.3 Déclaration de conformité

Lorsque tous les critères d'attestation de conformité sont respectés, le fabricant doit effectuer une déclaration de conformité.

8.2.2 Tâches incombant au fabricant ou à l'organisme notifié

Essais de type initiaux

Si des essais d'agrément sont nécessaires, ils doivent être effectués par l'organisme d'agrément ou sous sa responsabilité (une partie de ces essais peut être effectuée par un laboratoire indépendant ou par le fabricant en présence de l'organisme d'agrément) conformément au chapitre 5 du présent Guide d'ATE. L'organisme d'agrément évalue ensuite les résultats de ces essais conformément à

l'article 6 du présent Guide d'ATE, dans le cadre de la procédure de délivrance de l'ATE.

Il convient d'utiliser ces essais comme essais de type initiaux.

Cette tâche doit être validée par l'organisme notifié pour les besoins du Certificat de conformité.

8.2.3 Tâches incombant à l'organisme notifié

8.2.3.1 Évaluation du système de contrôle de la production en usine – Inspection initiale et surveillance continue

L'évaluation du système de contrôle de la production en usine incombe à l'organisme notifié.

Chaque unité de production doit faire l'objet d'une évaluation visant à démontrer que le contrôle de la production en usine est conforme à l'ATE et à toute information complémentaire. Cette évaluation doit s'appuyer sur une inspection initiale de l'usine, en considérant toutes les dispositions correspondantes mentionnées en 8.2.1.1. Les unités de production appropriées doivent être indiquées dans l'ATE.

Le contrôle de la production en usine doit s'assurer de l'existence de spécifications de conception appropriées à la production, par exemple le calcul des structures, les dispositions constructives et les manuels d'installation mentionnés au chapitre 7.

La surveillance continue du contrôle de la production en usine est ensuite nécessaire pour garantir une conformité permanente à l'ATE. Il est recommandé que les inspections soient effectuées au moins deux fois par an, bien que cette fréquence puisse être réduite à une fois par an dans certains cas particuliers, par exemple si le fabricant a prouvé que son produit était de bonne qualité pendant une durée prolongée.

8.2.3.2 Certification

L'organisme notifié doit délivrer la Certification de conformité du produit.

8.3 Documentation

L'organisme d'agrément qui délivre l'ATE doit fournir les informations indiquées ci-dessous. Ces informations associées aux exigences du Document Informatif B de la CE constituent d'une manière générale la base de l'évaluation du Contrôle de la production en usine (CPU).

Ces informations doivent dans un premier temps être préparées ou recueillies par l'organisme d'agrément et doivent faire l'objet d'un accord avec le fabricant. Le type d'informations requises est indiqué ci-dessous :

(1) L'ATE

Voir la section 4 du présent guide. La nature de toute information complémentaire (confidentielle) doit être déclarée dans l'ATE.

(2) Processus général de fabrication

Le processus général de fabrication doit être suffisamment détaillé pour justifier les méthodes proposées pour le contrôle de la production en usine. Il convient d'inclure les éléments indiqués en 8.2.1.1.

(3) Spécifications relatives au produit et aux matériaux

- Les critères de calcul de la structure
- Les dispositions constructives (comportant les tolérances de fabrication et les schémas des dispositions constructives normalisées conformes aux documents support indiqués dans l'article 10).
- Les spécifications et les déclarations des matériaux et composants entrants.
- Les références aux normes nationales, européennes et/ou internationales ou aux spécifications appropriées.
- Les fiches techniques du fabricant.

(4) Plan d'essai

Dans la plupart des cas, il ne sera pas nécessaire de soumettre à essai les kits de construction à ossature bois dans le cadre du CPU.

Si des essais particuliers sont demandés par l'organisme d'agrément (par exemple sur les jonctions collées), le fabricant et l'organisme d'agrément délivrant l'ATE doivent convenir d'un plan d'essai pour le CPU. Un accord sur le plan d'essai est nécessaire car les normes actuelles sur les systèmes de management de la qualité (Document Informatif B, EN ISO 9001, etc.) ne garantissent pas l'immuabilité de la spécification du produit et ne peuvent pas prendre en considération la validité technique du type ou de la fréquence des vérifications / essais.

La validité du type et de la fréquence des vérifications / essais effectués en cours de fabrication et sur le produit final doit être prise en compte. Ceci inclut les vérifications effectuées en cours de fabrication, sur des propriétés qui ne pourront être contrôlées ultérieurement, ainsi que les vérifications sur le produit final.

Si les matériaux / composants ne sont pas fabriqués et soumis à essai par le fournisseur conformément à des méthodes ayant fait l'objet d'un accord, le fabricant doit, le cas échéant, les soumettre à des vérifications / essais appropriés avant acceptation.

(5) Plan d'essai prescrit

Le fabricant et l'organisme d'agrément qui délivre l'ATE doivent convenir d'un plan d'essai prescrit, pour les cas où des essais particuliers seraient nécessaires.

8.4 Marquage CE et informations

L'ATE doit indiquer les informations accompagnant le marquage CE. D'après le Document Informatif D de la CE traitant du marquage CE, les informations qui doivent accompagner le symbole « CE » sont :

- le numéro d'identification de l'organisme notifié (A/C-système 1) ;
- le nom / l'adresse du fabricant du kit ;
- la description de l'emploi prévu ;
- la date du marquage ;
- le numéro du Certificat de conformité CE (A/C-système 1) ;
- le numéro de l'ATE ;
- les substances dangereuses (voir l'article 5.3.3 du présent guide d'ATE).

Section 4 : Contenu de l'ATE

9 Contenu de l'ATE

9.1 Contenu de l'ATE

Le Format de l'ATE (*Journal Officiel de la CE* L.236 du 27/08/1997) indique son contenu d'une manière générale. Les informations suivantes doivent également être prises en compte.

9.1.1 Spécification des matériaux

Les matériaux et les composants qui constituent le kit de construction à ossature bois doivent être correctement identifiés, voir 5.7.3.

Le tableau suivant donne quelques exemples de spécifications de matériaux :

Matériau / Composant	Référence aux spécifications de produit
Bois de structure	Bois massif, classes de résistance Bois lamellé-collé, classes de résistance Bois de placage lamellé (LVL) : avec agrément national
Composants en bois de structure préfabriqués	Chevrans renforcés
Bardage et revêtement	Normes correspondantes
Plaques de plâtre	EN 520 ou normes correspondantes
Panneaux à base de bois	Panneaux de particules - liées au ciment : EN 634-1 et 2 Panneaux de fibres Contreplaqué : EN 636-1 à 3 Panneaux OSB : EN 300 ou normes correspondantes
Isolation thermique	Polystyrène expansé : EN 13163 Type et marque de fabrique et/ou normes correspondantes
Pare-vapeur et pare-vent	Type et marque de fabrique et/ou normes correspondantes
Matériaux de couverture	Type et marque de fabrique et/ou normes correspondantes
Sarking	Type et marque de fabrique et/ou normes correspondantes
Connecteurs mécaniques	Connecteurs pour bois Plaques métalliques embouties Agréments correspondants Attaches métalliques etc.
Colles de charpente	Type et marque de fabrique et/ou normes correspondantes

9.1.2 Schémas

Le document d'ATE doit comporter les coupes des différentes parties du bâtiment. Ces schémas ont pour fonction d'illustrer la constitution générale du kit, c'est-à-dire du système structural et des composants porteurs, des parois d'isolation, des bardages, etc. Les spécifications relatives aux matériaux peuvent aussi être directement indiquées dans ces schémas du kit.

Le kit peut également être décrit par une série de dispositions constructives, spécifiées en 9.1.7. Ces schémas doivent constituer une partie officielle de l'agrément mais sont présentés dans un document complémentaire et non dans l'ATE lui-même.

Sur sa demande, le fabricant peut être autorisé à tenir certains détails de conception confidentiels, en laissant des parties vierges dans les schémas, à condition que l'organisme d'agrément ne considère pas que ceci est contradictoire avec le besoin d'informations lié à l'emploi correct du kit ou à l'évaluation de conformité effectuée par l'organisme notifié.

9.1.3 Caractéristiques des produits

Les performances du kit de construction à ossature bois relatives aux exigences et aux méthodes de vérification et d'évaluation mentionnées dans les chapitres 4, 5 et 6 doivent être clairement déclarées. Si un kit comporte des paramètres facultatifs, comme une série de dimensions normalisées (épaisseurs d'isolant thermique, éléments porteurs, etc.) il peut s'avérer pratique d'exprimer ces caractéristiques sous forme de tableau.

Dans la section II.2 « Caractéristiques des produits et méthodes de vérification », l'ATE doit comporter la note suivante :

« En complément des articles spécifiques relatifs aux substances dangereuses contenus dans le présent Agrément technique européen, il peut exister d'autres exigences applicables aux produits couverts par son domaine d'application (par exemple transposition de réglementation européenne et lois, réglementations et dispositions administratives nationales). Pour être conforme aux dispositions de la directive UE « Produits de construction », il est nécessaire de respecter également ces exigences, où et quand elles s'appliquent. »

9.1.4 Conditionnement, stockage et transport

Les dispositions particulières concernant le conditionnement, le stockage et le transport, qui sont essentielles à l'utilisation du kit doivent être indiquées dans l'ATE.

9.1.5 Détails de pose

L'ATE doit indiquer les conditions préalables particulières aux détails de pose du système d'ossature en bois, jugées primordiales par l'organisme d'agrément. Ces conditions peuvent être les exigences portant sur les fondations, la réalisation *in situ* des jonctions entre éléments, les dispositifs d'ancrage résistant au vent, les entretoisements de toiture (voir également 7.3).

Une référence au manuel général de pose du fabricant doit être faite.

9.1.6 Durée de vie estimée

La durée de vie estimée minimale de l'ossature et des différentes parties de l'enveloppe extérieure doit être déclarée.

9.1.7 Maintenance

La maintenance élémentaire de l'enveloppe nécessaire pour atteindre la durée de vie minimale estimée du bardage et de la toiture doit être spécifiée (voir également 7.4).

9.1.8 Documents complémentaires

Les schémas indiquant les principales dispositions constructives du kit doivent être réunis dans un document complémentaire et constituer une partie officielle de l'ATE. Ce document a pour but de fournir la description détaillée nécessaire du kit de construction à ossature bois, y compris des dispositions d'assemblage *in situ* et les conditions d'installation du kit dans l'ouvrage. La version en cours de ce document doit être conservée en permanence par l'organisme d'agrément et par l'organisme de contrôle notifié.

La série de dispositions constructives doit décrire la conception générale du kit de construction, y compris les jonctions entre les parties principales du bâtiment et les jonctions des composants intégrés. Les schémas de ces dispositions doivent former la documentation nécessaire à l'évaluation de toutes les exigences de performance spécifiées dans le chapitre 4, y compris la résistance aux intempéries et la perméabilité à l'air.

Seules les dispositions constructives primordiales, qui concernent directement les parties principales du bâtiment et constituant les dispositions normalisées prédéterminées pour le kit, doivent être indiquées. L'annexe C fournit une liste de vérification des dispositions généralement requises.

9.2 Informations supplémentaires

Il est nécessaire de préciser dans l'ATE si des informations supplémentaires (éventuellement confidentielles) doivent être fournies à l'organisme notifié en vue de l'attestation de conformité.

ANNEXE A

Terminologie courante et sigles

1. Ouvrages et produits

1.1 Ouvrage de construction (et parties d'ouvrage) (souvent désigné par « ouvrage ») (ID 1.3.1)

Tout ce qui est construit ou qui résulte d'opérations de construction et qui est fixé au sol. (Cette définition couvre à la fois les bâtiments et les ouvrages de génie civil, ainsi que les éléments structuraux et non structuraux).

1.2 Produit de construction (souvent désigné par « produit ») (ID 1.3.2)

Produit fabriqué pour être incorporé de manière permanente à un ouvrage et mis sur le marché en tant que tel. (Ce terme comprend les matériaux, les éléments et les composants de systèmes ou d'installations préfabriqués.)

1.3 Incorporation (d'un produit dans un ouvrage) (D 1.3.1)

L'expression « incorporation d'un produit de manière permanente dans un ouvrage » signifie que :

- son retrait de l'ouvrage réduit les performances de celui-ci et
- que le démontage ou le remplacement du produit sont des opérations qui impliquent des activités de construction.

1.4 Emploi prévu (ID 1.3.4)

Rôle(s) que le produit est destiné à jouer dans le respect des Exigences Essentielles.

(N.B. : cette définition ne couvre que l'emploi prévu qui relève de la DPC).

1.5 Réalisation (ou exécution) (Format-ETAG)

Ce terme est utilisé dans le présent document pour désigner tous les types de techniques d'incorporation comme l'installation, l'assemblage, l'incorporation, etc.

1.6 Kit (Document Informatif C de la CE)

Produit de construction constitué d'au moins deux composants séparés qui ont besoin d'être assemblés pour être installés de manière permanente dans l'ouvrage (explication plus détaillée pour les besoins du présent Guide d'ATE dans le domaine d'application, chap. 2 et dans le texte encadré extrait du Mandat reproduit dans l'avant-propos).

2 Performances

2.1 Aptitude à l'emploi prévu (du produit) (DPC 2.1)

Cette expression signifie que les produits ont des caractéristiques telles que les ouvrages dans lesquels ils doivent être incorporés, assemblés, appliqués ou installés, peuvent, s'ils sont correctement conçus et réalisés, satisfaire aux Exigences Essentielles.

(N.B. : cette définition ne couvre que l'aptitude à l'emploi prévu qui relève de la DPC).

2.2 Aptitude à l'usage (d'un ouvrage)

Aptitude d'un ouvrage à exercer son emploi prévu et notamment à satisfaire aux Exigences Essentielles correspondant à cet emploi.

Les produits doivent convenir aux ouvrages de construction qui (en totalité et en partie) sont aptes à l'emploi prévu, soumis à une maintenance normale, et avoir une durée de vie économiquement raisonnable. Les exigences concernent généralement les actions prévisibles (DPC annexe I, préambule).

2.3 Exigences Essentielles (relatives à un ouvrage)

Exigences applicables à un ouvrage, qui peuvent avoir une incidence sur les caractéristiques techniques d'un produit et sont exprimées en termes d'objectifs dans la DPC, annexe I (DPC, art. 3.1).

2.4 Performance(s) (d'un ouvrage, des parties d'un ouvrage ou d'un produit) (ID 1.3.7)

Expression quantitative (valeur, qualité, classe ou niveau) du comportement d'un ouvrage, des parties d'un ouvrage ou d'un produit, sous l'effet d'une action à laquelle cet ouvrage est soumis ou qu'il génère lui-même dans les conditions de service prévu (pour les ouvrages ou les parties d'ouvrage) ou les conditions d'emploi prévu (pour les produits).

Dans la mesure du possible, il convient que les caractéristiques des produits ou des groupes de produits soient décrites, en termes de performances mesurables, dans les spécifications techniques et les Guides d'ATE. Les méthodes de calcul, de mesurage, d'essai (le cas échéant), d'évaluation de l'expérience in situ et de vérification, associées aux critères de conformité, doivent être fournies soit dans les spécifications techniques correspondantes, soit dans les références mentionnées dans ces spécifications.

2.5 Actions (sur un ouvrage ou sur les parties d'un ouvrage) (ID 1.3.6)

Conditions de service d'un ouvrage qui peuvent avoir une incidence sur sa conformité aux Exigences Essentielles de la Directive et qui sont engendrées par l'action d'agents (mécaniques, chimiques, biologiques, thermiques ou électromagnétiques) sur cet ouvrage ou sur des parties de cet ouvrage.

Les interactions entre différents produits à l'intérieur d'un ouvrage sont considérées comme des « actions ».

2.6 Classes ou niveaux (relatifs aux Exigences Essentielles et aux performances de produit correspondantes) (ID 1.2.1)

Classification de la (des) performance(s) d'un produit, exprimée sous la forme d'un ensemble de niveaux d'exigences appliquées aux ouvrages, déterminée dans les ID ou conformément à la procédure indiquée dans l'art. 20.2a de la DPC.

3 Format-ETAG

3.1 Exigences (relatives aux ouvrages) (Format-ETAG 4)

Expression et application, plus détaillées et entrant dans le domaine d'application du guide, des exigences correspondantes de la DPC (indiquées concrètement dans les ID et précisées dans le mandat) relatives aux ouvrages ou à des parties d'ouvrages, en considérant la durabilité et l'aptitude à l'usage des ouvrages.

3.2 Méthodes de vérification (des produits) (Format-ETAG 5)

Méthodes de vérification utilisées pour déterminer les performances des produits en fonction des exigences relatives aux ouvrages (calculs, essais, connaissances techniques, évaluation de l'expérience in situ, etc.)

Ces méthodes de vérification ne concernent que l'évaluation et le jugement de l'aptitude à l'emploi. Les méthodes de vérification pour les conceptions particulières d'ouvrages sont appelées ici « essais de projet », pour l'identification des produits « essais d'identification », pour la surveillance de la réalisation des ouvrages ou celle des ouvrages réalisés « essais de surveillance » et pour l'attestation de conformité « essais AC ».

3.3 Spécifications (relatives aux produits) (Format-ETAG 6)

Transposition des exigences dans des termes précis et mesurables (dans la mesure du possible et proportionnellement à l'importance du risque) ou qualitatifs, concernant les produits et leur emploi prévu.

On considère que le respect de ces spécifications entraîne l'aptitude à l'emploi des produits concernés.

Certaines spécifications peuvent également être formulées pour la vérification de conceptions particulières, pour l'identification des produits, la surveillance de la réalisation des ouvrages ou celle des ouvrages réalisés et pour l'attestation de conformité, le cas échéant.

4 Durée de vie

4.1 Durée de vie (d'un ouvrage ou des parties d'un ouvrage) (ID 1.3.5(1))

Période durant laquelle les performances seront maintenues à un niveau compatible avec le respect des Exigences Essentielles.

4.2 Durée de vie (d'un produit)

Période durant laquelle les performances d'un produit sont maintenues – dans les conditions de service correspondantes – à un niveau compatible avec les conditions d'emploi prévu.

4.3 Durée de vie raisonnable du point de vue économique (ID 1.3.5(2))

Durée de vie qui tient compte de tous les aspects utiles tels que les coûts de conception, de construction et d'usage, les coûts engendrés par les impossibilités d'utilisation, les risques et les conséquences d'une défaillance de l'ouvrage pendant sa durée de vie et les coûts d'assurances couvrant ces risques, les rénovations partielles prévues, les coûts d'inspection, de maintenance, d'entretien et de réparation, les charges d'exploitation et de gestion, les coûts relatifs à l'enlèvement des déchets et à l'environnement.

4.4 Maintenance (d'un ouvrage) (ID 1.3.3(1))

Ensemble de mesures préventives et d'autres mesures appliquées à un ouvrage afin que ce dernier remplisse toutes ses fonctions pendant sa durée de vie. Ces mesures comprennent le nettoyage, l'entretien, la peinture, les réparations, le remplacement de certaines parties de l'ouvrage si nécessaire, etc.

4.5 Maintenance normale (d'un ouvrage) (ID 1.3.3(2))

Maintenance, comprenant généralement des inspections, qui intervient à un moment où le coût de l'intervention à réaliser n'est pas disproportionné par rapport à la valeur de la partie de l'ouvrage concernée, les coûts indirects (par exemple les charges d'exploitation) étant pris en compte.

4.6 Durabilité (d'un produit)

Aptitude d'un produit à contribuer à la durée de vie de l'ouvrage en maintenant ses performances, dans les conditions de service correspondantes, à un niveau compatible avec le respect des Exigences Essentielles par l'ouvrage.

5 Conformité

5.1 Attestation de conformité (d'un produit)

Dispositions et procédures stipulées dans la DPC et fixées conformément à la Directive, visant à garantir, avec une probabilité acceptable, que les performances spécifiées du produit sont respectées par la production en cours.

5.2 Identification (d'un produit)

Caractéristiques du produit et méthodes utilisées pour les vérifier permettant de comparer un produit donné à celui qui est décrit dans la spécification technique.

6 Organismes d'agrément et organismes notifiés

6.1. Organisme d'agrément

Organisme habilité conformément à l'article 10 de la DPC, par un État Membre de l'Union européenne ou par un État affilié à l'AELE (partie contractante de l'accord EEA), pour délivrer des Agréments techniques européens dans un ou plusieurs domaines spécifiques des produits de construction. Tous ces organismes doivent être membres de l'Organisation européenne pour les agréments techniques (EOTA), instituée conformément à l'annexe II.2 de la DPC.

6.2. Organisme agréé (*)

Organisme désigné conformément à l'article 18 de la DPC, par un État Membre de l'Union européenne ou par un état affilié à l'AELE (partie contractante de l'accord EEA), pour effectuer des tâches spécifiques dans le cadre de la décision d'Attestation de conformité pour des produits de construction spécifiques (certification, inspection ou essais). Tous ces organismes sont automatiquement affiliés au Groupe des organismes notifiés.

(*) Également appelé « organisme notifié »

Sigles

Concernant la Directive produits de construction	
AC	Attestation de conformité - Attestation of Conformity (AC)
CCE	Commission des communautés européennes - Commission of the European Communities (CEC)
CEN	Comité européen de normalisation - European Committee for Standardization (CEN)
DPC	Directive produits de construction - Construction Products Directive (CPD)
CE	Communautés européennes - European Communities (EC)
AELE	Association européenne de libre échange - European Free Trade Association (EFTA)
EN	Norme européenne - European Standard (EN)
CPU	Contrôle de la production en usine - Factory Production Control (FPC)
ID	Documents interprétatifs de la DPC - Interpretative Documents of the CPD (ID)
ISO	Organisation internationale de normalisation - International Organization for Standardization (ISO)
CPC	Comité permanent de la construction de la CE - Standing Committee for Construction of the EC (SCC).
Sigles concernant l'agrément	
EOTA	Organisation européenne pour l'agrément technique - European Organisation for Technical Approval (EOTA)
ATE	Agrément technique européen - European Technical Approval (ETA)
ETAG	Guide d'Agrément technique européen - European Technical Approval Guideline (ETAG)
BT	Bureau technique – EOTA - EOTA - Technical Board (TB)
UEAtc	Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction - European Union of Agrément.
Sigles généraux	
TC	Comité technique - Technical Committee (TC)
GT	Groupe de travail - Working Group (WG)

ANNEXE B

Liste de documents de référence

Vérification de la capacité portante

EN 380:1993 Structures en bois, Méthodes d'essai, Principes généraux d'essais par chargement statique

EN 594:1995 Bois de Structures - Méthodes d'essai - Essai de raideur et résistance au contreventement des murs à ossature en bois

EN 595:1995 Structures en bois - Méthodes d'essai - Essais des fermes pour la détermination de la résistance et de la rigidité

EN 596:1995 Structures en bois - Méthodes d'essai - Essais de choc de corps mou sur murs à ossature en bois

EN 14250:1999 Structures en bois - Exigences de produits pour fermes industrialisées utilisant des connecteurs à plaque métallique emboutie

EN 1195:1997 Structures en bois - Méthodes d'essai - Comportement des planchers structuraux

prEN 12871:2000 Panneaux à base de bois. - Spécifications et exigences fonctionnelles pour panneaux travaillants utilisés en planchers, murs et toitures

ENV 1991-1:1994 Eurocode 1: Bases de calcul et actions sur les structures - Partie 1 : Bases de calcul

ENV 1991-2-1:1995 Eurocode 1 - Bases du calcul et actions sur les structures - Partie 2-1: Actions sur les structures - Densités, poids propres et charges d'exploitation

ENV 1991-2-3:1995 Eurocode 1: Bases du calcul et actions sur les structures - Partie 2-3: Actions sur les structures - Charges de neige

ENV 1991-2-4:1995 Eurocode 1: Bases de calcul et actions sur les structures - Partie 2-4: Actions sur les structures - Actions du vent

ENV 1995 1-1:1993 Eurocode 5 «Calcul des structures en bois» - Partie 1.1. : Règles générales et règles pour le bâtiment

ENV 1998-1-3:1995 1995 Eurocode 8: Conception et dimensionnement des structures pour la résistance aux séismes - Partie 1-3: Règles générales - Règles particulières pour divers matériaux et éléments

Vérification de la résistance au feu et de la réaction au feu

ENV 1991-2-2:1995 Eurocode 1: Bases du calcul et actions sur les structures - Partie 2-2: Actions sur les structures - Actions sur les structures exposées aux feu

ENV 1995-1-2:1994 Eurocode 5: Calcul des structures en bois - Partie 1-2: Règles générales - Calcul du comportement au feu

prEN 1187:2001 Méthodes d'essai pour l'exposition des toitures à un feu extérieur

prEN 13501-1:2000 Classement au feu des produits et éléments de construction. - Partie 1 : classement à partir des données d'essais de réaction au feu

prEN 13501-2:2000 Classement au feu des produits de construction et éléments de bâtiment. - Partie 2 : classement à partir des données d'essais de résistance au feu à l'exclusion des produits utilisés dans les systèmes de ventilation

Vérification de la perméabilité à la vapeur d'eau et de la résistance à l'humidité

EN ISO 12572:2000 Performance hygrothermique des matériaux et produits pour le bâtiment - Détermination des propriétés de transmission de la vapeur d'eau (ISO/FDIS 12572:2000)

EN ISO 13788:1997 Performance hygrothermique des composants et parois de bâtiments. - Température superficielle intérieure permettant d'éviter l'humidité superficielle critique et la condensation dans la masse (ISO/DIS 13788:1997)

Vérification de l'étanchéité à l'eau

EN 1027:2000 Fenêtres et portes - Perméabilité à l'eau - Méthode d'essai

EN 12155:2000 Façades rideaux - Détermination de l'étanchéité à l'eau - Essai de laboratoire sous pression statique.

prEN 12865-1 Performance hygrothermique des composants et éléments de bâtiments - Détermination de la résistance des parois extérieures à la pluie battante sous pression d'air pulsé - Partie 1: Systèmes de parois extérieures

NT BUILD 058 Walls in bathrooms: Watertightness and resistance to water and moisture. Edition 3 1998

NT BUILD 230 Bathroom floors: Watertightness. Edition 2 1995

NT BUILD 448 Wall coverings and bushings for water pipes and taps in bathrooms: Watertightness. Edition 1 1996

Vérification du dégagement de substances dangereuses

EN 120:1992 Panneaux à base de bois - Détermination de la teneur en formaldéhyde - Méthode d'extraction dite au perforateur.

Vérification de la sécurité d'utilisation

ISO 7892:1988 Ouvrages verticaux des constructions - Essais de résistance aux chocs - Corps de chocs et modalités des essais de choc

ISO/DIS 7893:1990 Performance Standards in Building - Partitions made from Components - Impact Resistance Tests (introuvable : erreur probable de numérotation)

Vérification des performances d'isolation acoustique

ISO 140-4:1999 Acoustique - Mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 4: Mesurage in situ de l'isolement aux bruits aériens entre les pièces

ISO 140-5:1999 Acoustique - Mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 5: Mesurages in situ de la transmission des bruits aériens par les éléments de façade et les façades

ISO 140-7:1999 Acoustique - Mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 7: Mesurage in situ de la transmission des bruits de choc par les planchers

ISO 354:1985 Acoustique - Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante

ISO 717-1:1996 Acoustique - Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 1: Isolement aux bruits aériens

ISO 717-2:1996 Acoustique - Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 2: Protection contre le bruit de choc

prEN 12354-1:1999 Acoustique du bâtiment - Calcul de la performance acoustique des bâtiments à partir de la performance des éléments - Partie 1 : isolement acoustique aux bruits aériens entre des locaux

prEN 12354-2:1999 Acoustique du bâtiment - Calcul de la performance acoustique des bâtiments à partir de la performance des éléments - Partie 2 : isolement acoustique au bruit de choc entre des locaux

prEN 12354-3:1999 Acoustique du bâtiment - Calcul de la performance acoustique des bâtiments à partir de la performance des éléments - Partie 3 : isolement aux bruits aériens venus de l'extérieur

Vérification de l'isolation thermique

EN ISO 6946:1996 Composants et parois de bâtiments - Résistance thermique et coefficient de transmission thermique - Méthode de calcul (ISO 6946:1996)

EN ISO 8990:1996 Isolation thermique - Détermination des propriétés de transmission thermique en régime stationnaire - Méthodes à la boîte chaude gardée et calibrée (ISO 8990:1994)

EN ISO 10077-1 Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures - Calcul du coefficient de transmission thermique - Partie 1: Méthode simplifiée

EN ISO 10211-1:1995 Ponts thermiques dans le bâtiment - Flux de chaleur et températures superficielles - Partie 1: Méthodes générales de calcul (ISO 10211-1:1995)

prEN ISO 10211-2:1999 Ponts thermiques dans les bâtiments - Calcul des flux thermiques et des températures superficielles - Partie 2: Ponts thermiques linéaires (ISO/FDIS 10211-2:1999)

EN ISO 10456:1999 Isolation thermique - Matériaux et produits du bâtiment - Procédures pour la détermination des valeurs thermiques déclarées et utiles

EN 12524:2000 Matériaux et produits pour le bâtiment - Propriétés hygrothermiques - Valeurs utiles tabulées

Vérification de la perméabilité à l'air

ISO 9972:1996 Isolation thermique. Détermination de l'étanchéité à l'air des bâtiments. Méthode de pressurisation par ventilateur

EN 1026:2000 Fenêtres et portes - Perméabilité à l'air - Méthode d'essai

EN 12114:2000 Performance thermique des bâtiments - Perméabilité à l'air des composants et parois de bâtiments - Méthode d'essai en laboratoire

Vérification de la durabilité des produits à base de bois

EN 335-1:1992 Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Définition des classes de risque d'attaque biologique - Partie 1 : généralités.

EN 335-2:1992 Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Définition des classes de risque d'attaque biologique - Partie 2 : application au bois massif

EN 335-3:1995 Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Définition des classes de risque d'attaque biologique - Partie 3 : application aux panneaux à base de bois

EN 351-1:1995 Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Bois massif traité avec produit de préservation - Partie 1 : classification des pénétrations et rétentions des produits de préservation

EN 350-2:1994 Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Durabilité naturelle du bois massif - Partie 2 : guide de la durabilité naturelle du bois et de l'imprégnabilité d'essences de bois choisies pour leur importance en Europe

EN 460:1994 Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Durabilité naturelle du bois massif - Guide d'exigences de durabilité du bois pour son utilisation selon les classes de risque

EN 599-1:1996 Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Performances des produits préventifs de préservation du bois établies par des essais biologiques - Partie 1 : spécifications par classe de risque

EN 599-2:1995 Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Performances des produits préventifs de préservation du bois établies par des essais biologiques - Partie 2 : classification et étiquetage

EN 10088-2:1995 Partie 2 : conditions techniques de livraison des tôles et bandes pour usage général

ANNEXE C

Liste de vérification des principales dispositions constructives

Général

1. Système structural global

Murs extérieurs

1. Section verticale des murs avec toutes les parois
2. Section horizontale des murs avec toutes les parois
3. Schéma type de l'ossature structurale avec la position des poteaux, plaques, linteaux, y compris des ouvertures
4. Système de résistance au contreventement horizontal
5. Système de tirants et d'ancrages anti-soulèvement
6. Section horizontale des jonctions entre les éléments préfabriqués, y compris des jonctions angulaires
7. Section verticale des jonctions entre le mur extérieur et les fondations / le rez-de-chaussée
8. Section verticale des jonctions entre le mur extérieur et les planchers intermédiaires
9. Section verticale des jonctions entre le mur extérieur et la toiture, au niveau des pignons et des façades
10. Conception fondamentale des jonctions entre le mur et les portes / fenêtres
11. Éléments coupe-feu

Murs intérieurs

1. Section horizontale des murs avec toutes les parois
2. Schéma type de l'ossature structurale avec la position des poteaux, plaques, linteaux, y compris des ouvertures
3. Système de résistance au contreventement horizontal
4. Section verticale des jonctions entre le mur et les fondations / le rez-de-chaussée
5. Section verticale des jonctions entre le mur et les planchers intermédiaires

Murs mitoyens

1. Section horizontale des murs avec toutes les parois
2. Schéma type de l'ossature structurale avec la position des poteaux et des plaques
3. Système de résistance au contreventement horizontal
4. Section horizontale des jonctions entre les éléments préfabriqués
5. Section verticale des jonctions entre le mur et les fondations / le rez-de-chaussée

6. Section verticale des jonctions entre le mur et les planchers intermédiaires
7. Section verticale des jonctions entre le mur et la charpente
8. Position des éléments coupe-feu dans les espaces entre les murs double paroi

Planchers intermédiaires

1. Section verticale des murs avec toutes les parois
2. Plan horizontal du système structural avec la position des solives, des cales, etc.
3. Système structural des trémies
4. Détail des éventuelles entures des solives de charpente
5. Section verticale des jonctions d'éléments
6. Section verticale des appuis sur les fondations et les murs

Toitures

1. Section verticale de la charpente complète avec toutes les parois
2. Plan du système structural avec la position des chevrons et des éventuels appuis intermédiaires
3. Système structural des ouvertures en toiture
4. Conception fondamentale des jonctions autour des conduits, tuyaux, cheminées, etc. traversant la toiture
5. Section verticale des appuis sur les murs extérieurs et des appuis intermédiaires
6. Section verticale des jonctions d'éléments
7. Conception fondamentale des jonctions entre la toiture et les fenêtres de toit

SIÈGE SOCIAL

84, AVENUE JEAN JAURÈS | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2
TÉL. (33) 01 64 68 82 82 | FAX (33) 01 60 05 70 37 | www.cstb.fr

CSTB
le futur en construction

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT | MARNE-LA-VALLÉE | PARIS | GRENOBLE | NANTES | SOPHIA-ANTIPOLIS