

RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION



Partie 1 Modalités de Gestion

www.ctbpplus.fr

Partie 2 **Spécifications techniques CTB-P+**

Partie 3 Spécifications techniques communes aux marques de qualité CTB-B+ et CTB-P+

Partie 4 Spécifications Techniques CTB-P+:
Barrières physiques et physico-chimiques pour la protection des constructions neuves contre les termites



INSTITUT
TECHNOLOGIQUE

Siège Social

10, rue Galilée

CS 81050 Champs Sur Marne

77447 Marne La Vallée Cedex 2

www.fcba.fr

N° d'application : CTB 502

DQ CERT 26-304

Annule et remplace le DQ CERT 24-316

Date de mise en application le 19/01/2026

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

N°	Réf. FCBA	Partie modifiée	Date	Modifications effectuées
0	DQ-CERT 18-348	Page de garde DQ-CERT/15-339	14/11/2018	✓ Mise à jour de la charte graphique nouvelle marque CTB ✓ Adaptation éditoriale aux modalités de gestion
		Sommaire Titre chapitre 3 DQ-CERT/15-339		✓ Mise à jour du sommaire ✓ Introduction d'un historique des modifications ✓ Nouvelle numérotation des chapitres
		Chapitre 3.1.2. Recevabilité des rapports... MQ-CERT/08-363		✓ Adaptation éditoriale aux modalités de gestion ✓ Nouvelle numérotation des chapitres
		Chapitre 3.1.3. Processus de certification... DQ-CERT/15-339		✓ Pas de modification du fond des exigences techniques
		Chapitre 3.1.4. Essais biologiques... MQ-CERT/09-326		
		Chapitre 3.1.5. Essais chimiques ... MQ-CERT/11-328		
		Chapitre 3.1.6. Protocole d'étude... MQ-CERT/08-363		
		Chapitre 3.1.7. Etude de faisabilité ... MQ-CERT/12-331		✓ Adaptation éditoriale aux modalités de gestion ✓ Nouvelle numérotation des chapitres
		Chapitre 3.1.8. Caractérisation de l'imprégnabilité ... MQ-CERT/09-326		✓ Pas de modification du fond des exigences techniques
		Chapitre 3.2 Produits de traitement curatifs... MQ-CERT/11-367		

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS (SUITE)

N°	Réf. FCBA	Partie modifiée	Date	Modifications éventuellement effectuées
		Chapitre 3.3 Règles communes... MQ-CERT/08-363		✓ Adaptation éditoriale aux modalités de gestion ✓ Nouvelle numérotation des chapitres ✓ Pas de modification du fond des exigences techniques
		Chapitre 3.4 Produits de traitement temporaires MQ-CERT/10-344		
		Chapitre 3.5 Technologie de protection et lutte anti-termite MQ-CERT/13-319		
		Chapitre 3.6 Produits de traitement de la méréule MQ-CERT/12-331		
		Chapitre 3.7 Produits de traitement antitermites des panneaux MQ-CERT/11-328		
		Chapitre 4 Guide d'évaluation d'aptitude de l'emploi par les Experts santé et environnement de la commission toxicité/écotoxicité de la Marque CTB-P+ MQ-CERT/08-363		✓ Supprimé : Exigences relatives à l'évaluation Santé / Environnement déplacées dans les modalités de gestion suite à l'adaptation au Règlement Européen sur les produits biocides UE n° 528/2012 (RPB)
		Chapitre 5 Exemples de séquences d'évaluation conduisant à la certification de qualité MQ-CERT/08-363		✓ Supprimé : Processus de certification décrit dans les modalités de gestion
		Chapitre 6 Emploi du bois MQ-CERT/08-363		✓ Nouvelle numérotation des chapitres : Déplacé en Partie 2-Annexe1
		Chapitre 7 Exigences de reconnaissance... MQ-CERT/08-363		✓ Déplacé dans les modalités de gestion
		Chapitre 8 Liste des Experts... MQ-CERT/11-328		✓ Supprimé : Exigences relatives à l'évaluation Santé / Environnement déplacées dans les modalités de gestion suite à l'adaptation au Règlement Européen sur les produits biocides UE n° 528/2012 (RPB)

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS (SUITE)

N°	Réf. FCBA	Partie modifiée	Date	Modifications éventuellement effectuées
		Chapitre 9 Liste des documents... MQ-CERT/08-363		✓ Déplacé en Partie 2- Annexe 2 et mises à jour normatives
		Chapitre 10 Modèles d'étiquette informative de produit de traitement DQ-CERT/15-339		✓ Déplacé en Partie 2- Annexe 3
1	DQ-CERT 19-330	Page de garde DQ-CERT/18-348	16/07/2019	✓ Mise à jour n° DQ-CERT et date d'application
1	DQ-CERT 19-330	Sommaire DQ-CERT/18-348	16/07/2019	✓ Mise à jour des numéros de pages ✓ Suppression § 1.3.1 et 1.3.2
1	DQ-CERT 19-330	Chapitre 1.3. DQ-CERT/18-348 Règles communes gérant la certification de produits de traitement préventifs et curatifs dans le cas de changement partiel de composition	16/07/2019	✓ Référence à Annexe A EN 599-1 et Annexe A NF EN 14128
2	DQ-CERT 21-317	Modification éditoriale		✓ N° DQ CERT unique à tout le document ✓ Mise à jour de la nomenclature des catégories de produit
		Chapitre 1.8		✓ Regroupement des spécifications produits grand public
		DQ CERT 18-348 chapitre 1.1.3.5		✓ Suppression de la possibilité de certifier produits avec matières actives hors Règlement Européen sur les produits biocides UE n° 528/2012 (RPB)
		1.2. Produits de traitement des bois en œuvre (usage professionnel)		✓ Essais biologiques suite à la mise à jour de la norme NF EN 14128
3	DQ-CERT 21-336	DQ-CERT 21-317	30/11/2021	✓ 1.1.4. Essais chimiques et physico-chimiques : mise à jour suite arrêt NFX 40-101
				✓ 1.1.6. Caractérisation de l'imprégnabilité des produits de traitement des bois par autoclave sans chrome et sans arsenic : précision spécifications essai sur feuillus
4	DQ-CERT 24-316	1.1.3.5. Formulations de type Cuivre-organiques / b) Efficacité classe 4 :	23/09/2024	✓ Mise à jour des spécifications produits (évaluation des valeurs critiques, et refonte sémantique)
		Annexe 3 : Modèles d'étiquette informative de produits de traitement		✓ Suppression (selon CR comité du 09/06/2022)

5	DQ CERT 26-304	1.1.3.5. Formulations de type Cuivre-organiques / b) Efficacité classe 4 :	19/01/2026	Mise à jour des spécifications produits

SOMMAIRE

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS	2
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS (SUITE)	3
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS (SUITE)	4
PARTIE 1 DURABILITE CONFEREE	8
1.1. PRODUITS DE TRAITEMENT PREVENTIF DES BOIS (USAGE INDUSTRIEL)	8
1.1.1. Recevabilité des rapports d'essais	8
a) Généralités	8
b) Présentation des rapports d'essais	8
1.1.2. Processus de certification – Critères exigibles	9
1.1.3. Essais biologiques – Règles complémentaires d'interprétation	11
1.1.3.1. Prescriptions supplémentaires	11
1.1.3.2. Précisions sur les essais fongicides préventifs	12
1.1.3.3. Précisions sur les essais insecticides préventifs	13
1.1.3.4. Détermination de la valeur critique d'un produit	14
1.1.3.5. Formulations de type Cuivre-organiques	16
1.1.3.5.1. Caractérisation des produits : essai de pénétration	16
1.1.3.5.2. Efficacité classe 4	16
1.1.3.5.3. Efficacité autres classes	17
1.1.3.5.4. Certification des adjuvants	18
1.1.4. Essais chimiques et physico-chimiques	20
1.1.4.1. Produits hors créosotes	20
1.1.4.2. Créosotes	23
1.1.5. Etude de faisabilité : traitement par autoclave de produits en émulsion.	23
1.1.5.1. Objet et domaine d'application	23
1.1.5.2. Critères	23
1.1.6. Caractérisation de l'imprégnabilité des produits de traitement des bois par autoclave sans chrome et sans arsenic	24
1.2. PRODUITS DE TRAITEMENT DES BOIS EN ŒUVRE (USAGE PROFESSIONNEL)	25
1.2.1. Essais chimiques et Physico-chimiques	25
1.2.2. Essais biologiques	25
1.2.2.1. Efficacité curative	25
1.2.2.2. Efficacité préventive	26
1.2.3. Informations complémentaires	26
1.2.4. Produits concentrés	26
1.2.5. Produits sous forme de gel	27
1.3. REGLES COMMUNES GERANT LA CERTIFICATION DES PRODUITS DE TRAITEMENT PREVENTIFS ET CURATIFS DANS LE CAS DE CHANGEMENT PARTIEL DE COMPOSITION	28
1.4. PRODUITS DE TRAITEMENT TEMPORAIRES DES SCIAGES FRAIS (USAGE INDUSTRIEL)	29
1.4.1. Traitement de grumes et chablis	29
a) Commission des toxiques du ministère de l'agriculture	29
b) Efficacité	29
c) Critères d'efficacité	29
1.4.2. Traitement des sciages frais	30
a) Evaluation du dossier Toxicologique – Eco toxicologique	30
b) Efficacité	30
c) Critères d'efficacité	31

1.4.3. Cas de compatibilité avec les denrées alimentaires	31
1.5. PRODUITS DE PROTECTION DU BATI CONTE LES TERMITES (USAGE PROFESSIONNEL)	32
1.5.2. Produits de protection des constructions existantes	32
1.5.2.1. Produits de traitement anti-termites des sols et des murs	32
a) Evaluation des produits anti-termites sol	33
b) Evaluation des produits anti-termites mur	34
1.5.2.2. Certification des pièges-appâts	35
1.5.2.2.1. Champs de la certification CTB-P+ :	35
1.5.2.2.2. Exigences d'essais	35
1.5.2.2.3. Dispositions concernant les modifications apportées à un piège déjà certifié	37
1.5.3. Technologies et produits : déblais, gravats, produits de déconstruction post-construction (préventif et curatif bâti).....	37
1.6. PRODUIT DE TRAITEMENT DE LA MERULE	38
1.7. PRODUITS DE TRAITEMENT ANTITERMITES DES PANNEAUX (USAGE INDUSTRIEL)	40
1.7.1. Le traitement antitermites est apporté postérieurement à la fabrication des panneaux.....	40
1.7.2. Le traitement antitermites est apporté lors du process de fabrication des panneaux	40
1.8. PRODUITS DE TRAITEMENT DESTINE AU GRAND PUBLIC	42
1.8.1. Produits de traitement des bois en œuvre.....	42
1.8.2. Autre(s) catégorie(s) de produit(s)	42
PARTIE 2. ANNEXES	43
ANNEXE 1 : EMPLOI DU BOIS	44
ANNEXE 2 : LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE	45

PARTIE 1 DURABILITE CONFEREE

Règles concernant l'application et l'interprétation des normes

1.1. PRODUITS DE TRAITEMENT PREVENTIF DES BOIS (USAGE INDUSTRIEL)

Les essais nécessaires à réaliser s'appuient en particulier sur les exigences de la norme EN 599-1 (cf. [Partie 2 –Annexe 2 – Liste des documents de référence](#)).

1.1.1. Recevabilité des rapports d'essais

a) Généralités

Les exigences qualité de reconnaissance des essais sont définies dans les modalités de gestion.

Par ailleurs, l'ensemble des essais faisant l'objet d'une norme doit être réalisé, dans un seul et même laboratoire. Dans tous les cas et quelle que soit la nature de l'essai, l'identification du produit testé doit pouvoir être vérifiée ainsi que la composition en matières actives (identification et concentration des différentes substances).

b) Présentation des rapports d'essais

L'identification du produit doit être effectuée par analyse chimique dans un laboratoire tierce partie reconnu (voir modalités de gestion).

Pour chaque type de produit en fonction de la classe d'emploi envisagée, il conviendra d'appliquer les critères fixés dans les tableaux 1 à 5 de la norme EN 599-1 et les critères exigibles par le présent référentiel de certification CTB-P+. S'il manque un essai, le produit ne pourra pas être admis.

1.1.2. Processus de certification – Critères exigibles

Pour la Certification CTB-P+ des produits de préservation du bois, les tableaux 1 à 5 de la norme EN 599-1, précisent les essais biologiques nécessairement applicables, ainsi que les critères de performance retenus pour chaque classe d'emploi.

Pour le cas spécifique des créosotes de type B et C (NF EN 13991), les données d'efficacité ne sont pas les valeurs critiques dérivées de EN 599-1 mais l'intervalle de rétention ($40\text{-}150\text{ kg/m}^3$) défini dans le rapport d'évaluation des créosotes (décembre 2010) pour leur inscription à l'Annexe I du règlement biocide (RPB, règlement (UE) n° 528/2012).

Lorsqu'une méthode d'essai ou plusieurs méthodes d'essai sont exigibles, la valeur critique correspond à la dose efficace **contre l'espèce la plus résistante** (essai selon EN 113 en particulier).

Par ailleurs, la nature des méthodes d'essais à mettre en œuvre dépend du procédé de traitement.

En principe :

- méthodes d'efficacité pour les applications de surface :

La valeur maximale d'application dans l'essai est de 100g/m^2 pour les essais relatifs aux insectes à larve xylophage, de 200 ml/m^2 pour les essais selon EN 118, et de 100 kg/m^3 pour EN 113.

- méthodes de seuil pour les procédés d'imprégnation.

TS 839 est une voie alternative à l'utilisation de EN 113 pour dériver les seuils d'efficacité contre les champignons basidiomycètes pour les applications de surface.

Conformément à la norme EN 599-2, la marque CTB-P+ exige que :

- les tests sur les insectes à larves xylophages doivent montrer une efficacité contre *Hyloterpes* *Bajulus* comme insecte dominant. Les essais réalisés sur les autres insectes sont optionnels.
- les produits de traitement doivent présenter une efficacité antitermites, quelle que soit la classe d'emploi des bois. L'efficacité antitermites reste une option pour les produits destinés au marché de l'ameublement.
- la sensibilité des essences (feuillus/résineux) à certains champignons (*Coriolus versicolor* dans EN 113 et agents de pourriture molle dans EN 807) a nécessité d'introduire cette variante **Feuillus/Résineux** qui apparaîtra chaque fois que nécessaire lors de l'évaluation des valeurs critiques.

Les essais après délavage (EN84) sont obligatoires dans le cas où les bois traités en application de surface sont dans une classe d'emploi 2 et où ces bois ne peuvent être protégés de la pluie ou de toute autre humidification accidentelle perdant leur stockage ou leur mise en œuvre, ce qui est le cas général des bois de construction admis sur chantier avant couvert.

Epreuves d'usure :

- selon EN 73 (évaporation) – obligatoire pour toutes les classes
- selon EN 84 (délavage) – obligatoire pour les classes 2, 3, 4 et 5.

Produits de traitement du bois contre les effets du bleuissement en service :

1. Identification et efficacité :

- Analyse chimique ; quantification des matières actives
- Efficacité après exposition extérieure 6 mois : norme EN 152 type A (Bois imprégné revêtu d'un vernis à base de résines alkydes, exposition d'avril à octobre)

1 ou 2 concentration testée pour une rétention inférieure ou égale à 200 g/m².

Produit certifié pour une réponse inférieure ou égale à 100 g/m².

2. Critères d'évaluation d'efficacité

- Aucune note supérieure ou égale à 2
- Zone sans bleu = 1 mm
- Moyenne supérieure ou égale à 1,5 mm

Produits de traitement du bois en traitement de surface 3.1 :

Les fiches techniques, étiquettes ainsi que les documents accompagnant les produits de traitement de surface certifiés CTB-P+ en classe 3.1, doivent clairement indiquer que pour une utilisation en classe 3.1, les bois doivent être revêtus d'une finition de protection.

Produits de préservation sans cuivre, pour le traitement des bois pour un usage en classe 3.2 :

Pour un traitement des essences réfractaires à duramen non différencié en classe 3.2 (comme sapin et épicéa), la certification CTB-P+ n'est possible pour les produits de traitement sans cuivre que dans le cas où le fabricant du produit apporte la preuve, par une méthode d'évaluation pertinente reconnue par FCBA, de la pénétration régulière du produit dans le bois sur 6mm.

Les étiquettes informatives, ainsi que les documents techniques accompagnant ces produits de traitement doivent clairement indiquer :

- La non-application de la certification CTB-P+ pour le traitement des essences réfractaires à duramen non différencié pour un usage en classe 3.2 dans le cas où le fabricant de produit n'a pas apporté la preuve de la faisabilité.
- Que pour une utilisation en classe 3.2, les bois doivent être revêtus d'une finition de protection.

1.1.3. Essais biologiques – Règles complémentaires d'interprétation

1.1.3.1. Prescriptions supplémentaires

Lorsque des conditions locales exigent que le produit de préservation du bois doive présenter une efficacité biologique supplémentaire ou doit répondre aux déclarations des fabricants ou aux exigences des prescripteurs, le produit doit également être testé selon les essais complémentaires ou locaux concernés retenus dans les tableaux 1 à 5 de la norme NF EN 599-1.

Par exemple :

Essais de champs selon NF EN 252 (classe 4 – traitement des poteaux), antibleu en service, ou préventif lyctus (pour les menuiseries, conformément à NF P 23-305).

Pour tous les produits de préservation du bois revendiquant une efficacité en classe 4 et ne comportant pas de chrome (et ses dérivés) comme agent de fixation des biocides au niveau du bois, les essais de champs conduits selon EN 252 sont obligatoires pour l'évaluation de la valeur critique en classe 4.

Pour les produits de masse volumique $< 1000 \text{ kg/m}^3$, la valeur maximale d'application doit être de 200 ml/m^2 .

L'essai de champs selon NF EN 275 (térébrants marins) est obligatoire en classe 5, avec un minimum d'exposition de 5 ans, y compris pour les CCA.

Pour les produits hydrodispersibles ayant fait l'objet d'une étude de faisabilité pour l'application en autoclave double vide, l'accès aux valeurs critiques pour l'imprégnation profonde ne peut être accordé que si les essais correspondants (NF EN 47 et/ou NF EN 117 après NF EN 73 et/ou NF EN 84) ont été réalisés.

1.1.3.2. Précisions sur les essais fongicides préventifs

Essais selon NF EN 113 (seuils basidiomycètes) :

Si à la concentration la plus forte, la perte de masse moyenne est supérieure à 3 %, il convient de refaire un essai complémentaire dans le même laboratoire.

Si la valeur du seuil n'est pas déterminée à la concentration la plus faible, c'est la dernière concentration qui fait office de valeur critique ; des essais complémentaires peuvent être effectués dans le même laboratoire pour déterminer cette valeur.

Les concentrations testées doivent varier avec une progression de 1,3 (soit 30 % en valeur nominale) au maximum :

Exemple : 0 (essai à blanc)
 10 kg/m³
 13 kg/m³
 17 kg/m³
 22 kg/m³
 29 kg/m³

Pour les champignons basidiomycètes (NF EN 113), si l'essai sur *Coriolus versicolor* n'est pas réalisé, le produit est quand même efficace contre les feuillus en classes 1 et 2.

L'efficacité sur pourriture fibreuse est accordée uniquement si l'essai sur *Coriolus versicolor* est efficace sur hêtre. Dans ce cas, le produit peut être efficace en classe 3 ou 4 sur résineux et feuillus.

La valeur s.e.m. est égale à la valeur moyenne entre les bornes supérieures et inférieures du seuil d'efficacité déterminées dans les essais de seuil selon NF EN 113 à condition toutefois que la perte de masse moyenne à la borne inférieure soit inférieure à 10 % (m/m) ; si cette valeur est supérieure, c'est la borne supérieure du seuil qui est retenue comme valeur de référence biologique.

N.B. :

la V.R.B. est établie en kg/m³ dans l'essai selon NF EN 113. Pour l'exprimer en g/m², elle est estimée comme équivalente à 2 fois cette valeur (exemple, 100 kg/m³ = 200 g/m²).

Essais selon TS 839 (seuils basidiomycètes) :

Pour les produits revendiquant une efficacité en traitement de surface en classe 3.1, la norme TS 839 est une alternative possible à la norme NF EN 113.

Par extension, les produits ayant été testés en classe 3 selon TS 839 (non revêtus), ces mêmes produits peuvent également être employés en classe 2 sans réaliser l'essai selon NF EN 113.

Dans ce cas, la v.r.b. champignons basidiomycètes est déterminée à partir de TS 839 après NF EN 73 et NF EN 84 indépendamment.

1.1.3.3. Précisions sur les essais insecticides préventifs

- Les produits de préservation du bois de classe d'emploi 1 doivent être efficaces vis-à-vis du capricorne (*Hylotrupes bajulus*) ; les essais exigibles sont :
 - NF EN 46 – Efficacité préventive capricornes, traitement de surface
 - NF EN 47 – Seuil d'efficacité capricornes, traitement par imprégnation profonde, tels que mentionnés dans le tableau 1 de EN 599-1.
- Pour un insecticide connu :
L'essai capricorne (*Hylotrupes Bajulus*) suffit pour juger de l'efficacité vrillette (*Anobium Punctatum*) et Lyctus, mais pas de l'efficacité termite.
- Pour un insecticide inconnu :
Les essais sont tous à entreprendre séparément, l'essai capricorne étant obligatoire.
- Dans les essais insectes, si la mortalité à la borne inférieure du seuil d'efficacité est inférieure à 80 %, alors la borne supérieure doit être prise comme valeur de seuil d'efficacité moyen.
- Pour les essais préventifs insectes, la V.R.B. est la première valeur pour laquelle on a 100 % de mortalité. En classe 1, on prend la valeur selon l'usure par évaporation (NF EN 73). Dans les classes supérieures, on prend l'usure la plus virulente.

Remarques :

- 1 – Tant que la norme française NF P 23-305 existe, l'essai lyctus reste exigible pour l'application menuiserie à base de feuillus. Cet essai est à considérer comme une option. En plus des essais ci-dessus, il conviendra de tenir compte de l'insecte considéré dans l'emploi envisagé. Ainsi, en classe 3 dans un emploi en fenêtre, il conviendra de disposer d'un essai lyctus selon NF X 41-535 (NF EN 20 – Efficacité préventive lyctus).
- 2 – Pour les essais termites, on admettra les résultats d'essais effectués non seulement sur l'espèce "santonensis" mais également sur l'espèce "lucifugus".

1.1.3.4. Détermination de la valeur critique d'un produit

Le tableau ci-après précise, pour chaque classe d'emploi, les VRB à prendre en compte pour l'établissement des valeurs critiques.

Classe d'emploi	Procédé d'application	VALEUR CRITIQUE (VC) = valeur la plus élevée
1	Traitement de surface	VRB Insecte : efficacité (1) (2)
	Imprégnation profonde	VRB Insecte : seuil (1) (2)
2	Traitement de surface	VRB EN 113 ou TS 839 (PP-CP-GT) (3) (6) et VRB Insecte efficacité dont termite
	Imprégnation profonde	VRB EN 113 (PP-CP-GT) et VRB Insecte seuil dont termite
3	Traitement de surface	VRB EN 113 ou TS 839 (PP-CP-GT-CV / Hêtre) (3) (4) et VRB Insecte efficacité dont termite
	Imprégnation profonde	VRB EN 113 (PP-CP-GT-CV / Hêtre) (4) et VRB Insecte seuil dont termite
4	Imprégnation profonde	VC classe 3 et VRB ENV 807 sur Hêtre et/ou sur Pin(5) et VRB Insecte seuil dont termite et VRB EN 252 : 3 sites (cf § 1.1.3.)
5	Imprégnation profonde	VC classe 4 et VRB EN 275

Remarques :

- (1) dont VRB termite si nécessaire
- (2) en classe 1 et pour les bois feuillus, dans le cas où l'essai Lyctus aurait été réalisé, le calcul de valeur critique est le suivant :

VRB Lyctus > VRB Capricorne : la valeur critique est basée sur l'essai Lyctus.

VRB Lyctus < VRB Capricorne : la valeur critique est basée sur l'essai Capricorne.
- (3) PP : *Poria Placenta*
CP : *Coniophora Puteana*
GT : *Gloeophyllum trabeum*
CV : *Coriolus versicolor*
- (4) pour bois feuillus uniquement

(5) NF X 41-555 (sur hêtre) :

VRB feuillus x 1

VRB résineux = VRB feuillus x 0,5

ou

VRB ENV 807 sur hêtre et/ou pin

Pour les produits créosotés, la VRB est évaluée sur la norme ENV 807, partie 1, avec les critères NFX 41-555.

Valeurs maximales d'applications admises pour les essais biologiques :

Les produits prêts à l'emploi doivent répondre pour des Valeurs Limites Maximales Acceptables (VLMA) dans les essais qui soient inférieures aux valeurs suivantes :

Procédé d'application	VLMA
Vide et Pression (VP)	600 kg/m ³
Double vide (VV)	300 kg/m ³
Trempage diffusion (TD)	600 kg/m ³
Trempage court (TC)	200 g/m ² pour les essais d'efficacité insecte 100 kg/m ³ pour les essais de seuil (EN 113) (1)

(1) Les produits de traitement préventifs peuvent être testés, selon EN 599-1, jusqu'à 200 g/m², mais doivent répondre à 100 g/m² pour être certifiés CTB-P+.

1.1.3.5. Formulations de type Cuivre-organiques

Les produits de type cuivre-organique sont des préparations à base de dérivés de cuivre et contenant comme co-fongicides des matières actives organiques. Ils sont utilisés pour le traitement par autoclave vide et pression.

1.1.3.5.1. Caractérisation des produits : essai de pénétration

Pour une caractérisation de l'imprégnabilité du produit de traitement sur différentes essences de bois, comme les Pins ou les Epicéa à cernes serrés, les essais définis au chapitre 1.1.6. sont requis.

Aucun essai n'est exigé si la revendication de l'utilisation du produit se limite au traitement d'essences de bois facilement imprégnables : Pinus pinaster, Pinus oocarpa, Pinus elliotii, Pinus caribbean, Southern Yellow Pine, Pinus radiata.

1.1.3.5.2. Efficacité classe 4

Deux valeurs critiques pour la classe 4 sont définies selon des objectifs de durée de vie à atteindre :

classe 4 (rétention 4) : durée de service de 10-15 ans (majorité des attentes du marché).

classe 4 (rétention 4 SP) : durée de service > 25 ans

(pour ouvrages ou circonstances spéciales qui nécessitent des protections renforcées)
(exemple : retenues de berge...)

En application de dispositions du *point 1.1.3.1. Prescriptions supplémentaires*, des essais de champs menés selon la norme EN 252 sont exigés pour l'établissement des valeurs critiques.

Ces essais doivent être menés au minimum dans les 2 localisations suivantes et pour un minimum de 5 ans :

- En région métropolitaine non-termitée
- En région métropolitaine termitée (par exemple Ile d'Oléron)

Ils peuvent être menées en complément et de manière optionnelle en région tropicale (par exemple Guadeloupe, Ile de la Réunion, ...)

Les livrables de certification font mention de la prise compte de ces essais dans le cadre de l'établissement des valeurs critiques classe 4.

Tout autre essai terrain EN 252 sur autre zone peut être fourni en complément de ces essais pour justification de l'efficacité.

Le demandeur est tenu de fournir à la certification les résultats des essais de champs, systématiquement :

- même au-delà des 5 ans, lorsque les données sont disponible.
- même lorsque les données ne sont pas conformes à EN 252
(exemple : données USA, Australie...).

Un produit cuivre-organique ne peut bénéficier de la certification CTB-P+ si les essais de champs ne sont pas lancés.

1. Valeurs critiques par défaut :

En l'attente de la fourniture des rapports d'essais EN 252 à 5 ans et plus, les produits peuvent être certifiés CTB-P+ sur la base de leur composition en cuivre métal suivant les modalités suivantes :

- Certification classe 4 (rétention 4) : équivalence pour 1.5 kg Cu/m³
- Certification classe 4 (rétention 4 SP) : équivalence pour 2.5 kg Cu/m³

2. Rétention classe 4 en deçà de l'équivalent 1.5 kg Cu/ m³ :

Le demandeur a la possibilité de revendiquer une valeur critique inférieure à l'équivalent de 1.5 Kg Cu/m³ pour certifier son produit en classe d'emploi 4 (rétention 4) sur la base d'essai EN 252 valides (à 5 ans minimum).

3. Rétention 4 Sp :

La valeur critique *classe 4 (rétention 4 Sp)*:

- Est systématiquement réévaluée sur la base de l'analyse des essais EN 252 requis **à partir de 5 ans**.
- Peut être également réévaluée sur la base de l'analyse des essais EN 252 **de plus de 5 ans**, si la demande volontaire en est faite.

4. Précision sur les valeurs critiques de certification :

- Dans le cas des produits ayant une ou plusieurs autorisations de mise sur le marché (AMM) en prérequis de certification, les valeurs critiques sont nécessairement compatibles avec conclusions d'évaluation de l'autorisation (PAR, SPC, AMM).
- Lorsque cela se révèle nécessaire la certification précise sur ses livrables les spécificités d'usages découlant des conclusions d'évaluation de l'autorisation (ex : usages spécifiques excluant toute exposition secondaire pour la santé humaine...) .
- Les valeurs critiques de certification 4 et 4 SP sont affichées en tant que valeurs critiques minimales d'efficacité unitaires (la certification ne certifie pas de gamme de valeurs critique).
- En complément de l'EN 599-1 , une évaluation comparative des cotations des piquets des produits de référence avec ceux des produits en test est utilisée pour la détermination de la valeur de référence biologique(vrb) de l'essai de terrain EN 252.

1.1.3.5.3. Efficacité autres classes

voir chapitre 1.1.2.

1.1.3.5.4. Certification des adjuvants

Les formulations de type cuivre-organiques sont commercialisées le plus souvent avec des additifs. Ceux-ci peuvent ne pas être sans effet sur le comportement du produit certifié.

Des essais spécifiques sont prévus au cas par cas pour étudier leur impact potentiel.

Il figurera sur le certificat CTB-P+ une liste des additifs avec la dose maximale utilisable. Les informations sur leur utilisation sont données par les fiches techniques de ces additifs ou sur les documents techniques du fabricant.

- Liste des additifs et impacts potentiels :

- ✓ Stabilisateur de pH : impact possible sur la fixation (lessivage)
- ✓ Anti-mousse : formation possible d'agglomérats et impact possible sur la pénétration du produit de traitement.
- ✓ Anti-corrosion : pas d'impact envisagé
- ✓ Pigment : impact possible sur la pénétration du produit de traitement et possibilité de faire des dépôts.
- ✓ Colorant : pas d'impact envisagé.
- ✓ Hydrofuge : impact possible sur la pénétration du produit.
- ✓ Anti-bactériens : pas d'impact envisagé.
- ✓ Ignifugeants : utilisation exclue avec les cuivres-organiques sous CTB-P+.

- Essais à réaliser :

- ✓ Stabilisateur de pH : essai encore à définir.
- ✓ Anti-mousses, pigments, hydrofuges :
 - a) Essai de pénétration selon le protocole FCBA-CHIMIE-074 :
 - Essence de bois : aubier de Pin sylvestre (20 pièces, séchage artificiel, cernes serrés)
 - Critère : atteindre le niveau NP5 sur au moins 90 % des pièces.

b) Essai de stabilité selon le protocole FCBA-CHIMIE-074 :

- 5 cycles de traitement sont réalisés sur le produit de traitement et ses adjuvants selon les conditions normales d'utilisation, de façon à effectuer un cisaillement représentatif. A la fin de l'essai, 2 x 5 litres de solution sont récupérés (l'un à la surface, l'autre au fond de la cuve de stockage) pour évaluation au bout de 7 jours de la stabilité physique et chimique.
- Critère : selon NF X 41-580 partie 1.

Note :

Pour les produits de traitement de bois déjà sur le marché et pour lesquels FCBA a déjà une expérience positive de l'utilisation de certains de ces additifs (vérification de la qualité des traitements sur des bois produits sur site), aucun essai n'est exigé pour ceux-ci.

- ✓ Corrosion: Les exigences sur la corrosivité potentielle des produits cuivre-organiques est à définir.

1.1.4. Essais chimiques et physico-chimiques

1.1.4.1. Produits hors créosotes

a) Identification du produit

L'identification du produit est à conduire selon le texte de référence suivant :

Guidance on the BPR: Volume I : Identity/physico-chemical properties/analytical methodology (Parts A+B+C)*

* <https://echa.europa.eu/fr/guidance-documents/guidance-on-biocides-legislation>

Paramètres physico chimiques à caractériser :

- Masse volumique
- Point éclair
- pH
- Viscosité
- Tension de surface

Méthode à valider :

- Dosage matière actives pour les produits contenant des substances actives biocides

b) Normes NF X 41-580 et équivalent RPB

Il est rappelé que la finalité de ces essais est de s'assurer de la stabilité des bains de traitement, l'absence de dépôts et l'homogénéité des solutions constituant une présomption de régularité des traitements et de limitation des déchets toxiques.

a) Essais physico-chimiques à réaliser par nature et présentation de produits de préservation :

	Essais à réaliser / Norme de référence						
Nature Présentation	Dissolution NF X41-580-7 Mise en émulsion NF X41-580-8 Mise en dispersion NF X41-580-9	Essai de tenue à l'oxydation NF X 41-580-2	Essai de tenue au gel NF X 41-580-3	Essai de réversibilité après congélation NF X 41-580-4	Essai de tenue à la dilution NF X 41-580-5	Essai de tenue en suspension NF X 41-580-6	Essai de stabilité au stockage (*) NF X 41-580-10
Hydrosoluble Prêt-à-l'emploi		X	X				X
Hydrosoluble Concentré	X (Dissolution)	X	X				X
Emulsion Prêt-à-l'emploi		X	X	X	X		X
Emulsion Concentré	X (Emulsion)	X	X	X	X		X
Solvant pétrolier Prêt-à-l'emploi		X	X				X
Solvant pétrolier Concentré	X (Dissolution)	X	X				X
Poudre mouillable Prêt-à-l'emploi		X	X	X		X	X
Poudre mouillable Concentrée	X (Dispersion)	X	X	X		X	X

En alternative aux essais conduits selon NFX 41-580, les caractéristiques suivantes peuvent être déterminées selon les guidance on the BPR: Volume I : Identity/physico-chemical properties/analytical methodology (Parts A+B+C)*:

- Tenue à l'oxydation
- Tenue au gel
- Stabilité au stockage

Les essais de tenue au gel et de réversibilité après congélation ne sont pas requis en cas de revendication de stockage et d'utilisation hors gel.

L'essai de tenue à la dilution n'est pas requis en cas d'AMM BPR (essais biologiques validés).

* <https://echa.europa.eu/fr/guidance-documents/guidance-on-biocides-legislation>

Pour les essais selon NFX 41-580 :

- Les temps d'attente en cas de mesure de dépôt ou de séparation de phase sont de 24h00 au lieu d'1h00 comme spécifié dans la norme, pour tous les produits.
- Pour les produits concentrés, dilués par l'utilisateur et ne devant pas être utilisés sous 24h00: l'essai devra être poursuivi jusqu'à 28 jours.

(*) Les essais de stabilité NF X 41-580.10 sont à conduire selon 2 modalités :

- 1^{er} essai :
Stockage à 40 °C pendant 8 semaines. Point intermédiaire à 4 semaines.
- 2^{ème} essai :
14 jours à 54 °C pour les émulsions avec un point d'éclair > 64 °C.
Analyse de la teneur en matières actives avant l'essai, à 4 semaines et après l'essai.

b) Critères de performance pour les aspects physiques :

- **Produits hors poudres (ne nécessitant donc pas d'agitation) :**

Nature du produit	Critère	Performance exigible
Hydrosoluble	Dissolution (NF X 41-580.7)	Le dépôt ne doit être supérieur à 1,0 % de la masse initiale de concentré.
Solvant pétrolier	Dissolution (NF X 41-580.7)	Aucun dépôt ou séparation de phase supérieure à 1,0 % de la masse du concentré ne doivent être observés à la fin de l'essai.
Emulsion concentrée	Mise en émulsion (NF X 41-580.8)	Aucun dépôt ou séparation de phase supérieure à 1,0 % de la quantité de concentré ne doivent être observés à la fin de l'essai.
Solvant pétrolier, hydrosoluble, émulsion prêts à l'emploi	Tenue à l'oxydation (NF X 41-580.2)	Aucun dépôt ou séparation de phase supérieure à 0,10 % de la masse de la solution ne doit être observé à la fin de l'essai.
Solvant pétrolier hydrosoluble, émulsion prêt à l'emploi	Tenue au gel (NF X 41-580.3)	
émulsion prêt à l'emploi	Réversibilité (NF X 41-580.4)	
Tout produit concentré	Stabilité au stockage (NF X 41-580.10)	Aucun dépôt ou séparation de phase supérieure à 1,0 % de la quantité de concentré ne doivent être observés à la fin de l'essai.
Tout produit prêt à l'emploi	Stabilité au stockage (NF X 41-580.10)	Aucun dépôt ou séparation de phase supérieure à 0,10 % de la masse de la solution ne doivent être observés à la fin de l'essai.

- **Produits de type poudres (nécessitant donc une agitation) :**

Nature de produit	Critère	Performance exigible
Poudre mouillable	Tenue à l'oxydation ¹ (NF X 41-580.2)	Tenue en suspension inférieure à 4
Poudre mouillable	Tenue au gel ¹ (NF X 41-580.3)	Tenue en suspension inférieure à 4
Poudre mouillable	Réversibilité ² (NF X 41-580.4)	Tenue en suspension inférieure à 4
Poudre mouillable concentrée	Mise en dispersion (NF X 41-580.9)	Absence de dépôt
Poudre mouillable	Tenue en suspension (NF X 41-580.6)	Tenue en suspension inférieure à 4

- 1- Dans les essais de tenue à l'oxydation et de tenue au gel après agitation manuelle pendant 5 minutes. Réaliser la tenue en suspension selon la norme NF X 41-580-6.
- 2- Dans l'essai de réversibilité après 24 heures de dégel, réaliser la tenue en suspension selon la norme NF X 41-580-6.

c) Critères de performance pour les aspects chimiques de la norme NF X 41-580.10 :

L'écart entre les résultats des analyses chimiques réalisées sur le produit de traitement avant et après l'essai de vieillissement, ne doit pas différer d'une valeur supérieure aux tolérances données en partie 4 des modalités de gestion.

d) Utilisation de produits en émulsion en traitement par autoclave

Une étude de faisabilité est requise afin de s'assurer de son aptitude en usage.

Les exigences d'essai sont définies au [chapitre 1.1.5](#) des présentes spécifications techniques.

1.1.4.2. Créosotes

Les essais à réaliser sont ceux de la norme NF EN 13991.

1.1.5. Etude de faisabilité : traitement par autoclave de produits en émulsion.

Objet de l'étude, principes du protocole FCBA Chimie 075, critères de certification

1.1.5.1. Objet et domaine d'application

Cette étude de faisabilité est à réaliser selon le protocole FCBA Chimie 075. Ce protocole est destiné à vérifier l'aptitude à l'usage de produits de traitement en émulsion revendiquant une utilisation par autoclave, double vide ou vide et pression.

L'objectif de cette étude est double :

- Vérifier la stabilité d'une émulsion certifiée CTB-P+ au cours de cycles en autoclave répétés (vide-pression- vide), dans l'autoclave pilote de FCBA.
- Etudier la pénétration et la rétention du même produit dans des pièces de Pin sylvestre et d'Epicéa au minimum, complémentairement sur Tauari en cas de revendication de traitement de feuillus, après traitement par des cycles adaptés. Pour les produits revendiquant une application en menuiserie, la pénétration axiale sera également vérifiée.

1.1.5.2. Critères

Les critères de stabilité sont décrits dans le chapitre 1.1.5. des présentes spécifications techniques. Les critères de pénétration et rétention sont décrits au chapitre 3 des spécifications techniques communes des marques CTB-P+ et CTB-B+.

1.1.6. Caractérisation de l'imprégnabilité des produits de traitement des bois par autoclave sans chrome et sans arsenic

L'essai est décrit dans le protocole FCBA-CHIMIE-074. Il vise à évaluer la capacité des produits de traitement par autoclave, ne contenant ni chrome, ni arsenic, à imprégner en profondeur différentes essences de bois représentatives du marché. Il s'applique pour l'essai de pénétration et pour l'essai de stabilité aux formulations de type cuivre-organiques et aux émulsions aqueuses contenant des matières actives organiques.

Pour bénéficier de la certification CTB-P+, de tels produits doivent avoir été testés dans les conditions suivantes :

- a) Sciages rabotés en pin sylvestre avec au moins 8 cernes/cm, humidité des bois avant traitement : 10-15 %, section minimum 40 x 40 mm (typiquement des pins d'origine du Nord de l'Europe).
 - b) Sciages rabotés en pin sylvestre avec de 3 à 5 cernes/cm, humidité des bois avant traitement : 10-15 %, section minimum 40 x 40 mm (typiquement des pins d'origine métropolitaine)
 - c) Rondins en *Pinus nigra* (Pin noir/Pin laricio), humidité des bois avant traitement : 20-25 %, diamètre 8 cm au minimum.
 - d) Poteaux perforés en sapin/épicéa, type « France Télécom ».
 - e) Sciages rabotés en épicéa/sapin avec au moins 8 cernes/cm, humidité des bois avant traitement : 10-15 %, section type bardage (typiquement des épicéas d'origine du Nord de l'Europe).
 - f) Sciages rabotés en épicéa/sapin avec de 3 à 5 cernes/cm, humidité des bois avant traitement : 10-15 %, section type bardage (typiquement des épicéas d'origine centrale européenne).
- Les essais peuvent être réalisés soit dans les laboratoires de FCBA, soit en présence des inspecteurs de la Marque CTB-B+ dans les stations de traitement.
 - La conformité s'évalue sur au moins 20 pièces différentes et selon les critères de la Marque CTB-B+, en terme de pénétration et de rétention. Si les essais sont réalisés en laboratoire, les pièces doivent faire au moins 60 cm de long (40 x 40 mm au minimum) et les extrémités seront obturées.
 - Les cycles de traitement sont conformes à la revendication du fabricant.
 - Critères : selon les exigences du chapitre 3.1.1 des spécifications techniques communes des marques CTB-P+ et CTB-B+.
 - Les résultats sur f), épicéa (3 à 5 cernes/cm) justifient des résultats concernant l'imprégnabilité des autres essences résineuses réfractaires (hors e).
 - Les résultats sur b), pin sylvestre (3 à 5 cernes/cm) justifient des résultats concernant l'imprégnabilité des autres essences résineuses imprégnables, hors a) et c) qui doivent être conduits séparément.
 - Des résultats positifs sur a) ou e) ne nécessitent pas d'autres essais sauf si des adjuvants sont ajoutés aux formulations pour en améliorer les performances. Dans ce cas, les formules doivent être testées selon les autres essais si pas de revendication de l'utilisation d'un adjuvant.
 - *Dans le cas rare du traitement de feuillus, des essais spécifiques seront réalisés au cas par cas suivant les spécifications définies en commission C3E en fonction des usages revendiqués.*

Les résultats issus de ces essais feront l'objet d'une information sur le certificat.

1.2. PRODUITS DE TRAITEMENT DES BOIS EN ŒUVRE (USAGE PROFESSIONNEL)

1.2.1. Essais chimiques et Physico-chimiques

Les essais à réaliser ainsi que les critères sont décrits dans le [chapitre 1.1.4.1.](#)

1.2.2. Essais biologiques

1.2.2.1. Efficacité curative

Les exigences s'appuient sur la norme NF EN 14128. Toutefois, la Marque CTB-P+ n'a pas introduit les modalités d'évaluation de l'efficacité pour les produits à action « lente » ou « différée ». Seuls les produits à action « rapide » peuvent être certifiés CTB-P+.

Le tableau ci-après précise les essais biologiques et critères à retenir pour la certification des produits de traitement des bois en œuvre revendiquant une efficacité curative.

Revendication	norme	Spécifications	Valeurs maximales d'application (vma)
Curatif capricorne	NF EN 1390 ⁽¹⁾	Valeur de référence biologique (vrb) sur le prêt à l'emploi (PAE) > 85 % de mortalité (avec pas plus de 2 larves survivantes par éprouvette à la concentration préconisée par le fabricant)	300 ml/m ²
Curatif vrillette	NF EN 48 ⁽²⁾	Valeur de référence biologique (vrb) sur le prêt à l'emploi (PAE) > 85 % de mortalité (avec pas plus de 3 larves survivantes/éprouvette à la concentration préconisée par le fabricant)	300 ml/m ²
	ou		
	NF EN 370 + EN 73	Emergence < 10 %	300 ml/m ²

Les valeurs critiques des produits de traitement curatif sont donc au plus de 300 ml/m² s'ils satisfont aux critères des essais ci-dessus.

(1) Par application des dispositions de la norme NF EN 14128: 2020 (§ 5.1.) : Les nouveaux essais sur les produits revendiquant une efficacité curatif capricorne doivent être conduits selon l'EN 1390. Toutefois, les essais selon l'EN 22 conduits avant 2007 sont acceptés en évaluation.

(2) Par application des dispositions de la norme NF EN 14128: 2020 (§ 5.1.5.) :

Si le produit est conçu pour la protection du patrimoine culturel contre *Anobium Punctatum*, alors la mortalité à la fin de l'essai selon NF EN 48 doit être d'au moins 90%.

(3) : Par application des dispositions de la norme NF EN 14128: 2020 (§ 4.1) :

- Si un produit a démontré une efficacité sur capricorne et vrillette, il peut être considéré efficace «tout ILX ».
- Dans le cas d'une revendication spécifique d'efficacité en traitement curatif sur *lyctus bruneus*, la méthode d'essai décrite dans l'EN 273 peut être utilisée (norme expirée) :

Revendication	norme	Spécifications	Valeurs maximales d'application (vma)
Curatif lyctus	NF EN 273	Valeur de référence biologique (vrb) sur le prêt à l'emploi (PAE) > 95 % de mortalité (avec pas plus de 2 larves survivantes/éprouvette à la concentration préconisée par le fabricant)	200 ml/m ²

Dans le cas des produits en solvant pétrolier à base d'insecticide pour lequel les données existent déjà, l'essai curatif capricorne peut suffire à justifier l'efficacité curative lyctus.

Pour tous les autres cas, les essais curatifs sont à entreprendre de manière indépendante.

1.2.2.2. Efficacité préventive

En complément de l'efficacité curative, les tableaux 1 à 3 de l'EN 599-1 précisent par classes d'emploi les essais biologiques et critères à retenir pour la certification des produits de traitement des bois en œuvre revendiquant également une efficacité préventive (insecticide et ou fongicide) en traitement de surface. L'efficacité anti termite selon l'EN 599-1 doit également être démontrée en certification.

Pour ces essais, la valeur maximale d'application est de 200 g/m².

1.2.3. Informations complémentaires

Les produits curatifs (et par extension les produits préventifs) "CTB-P+" ont pour le traitement du bois une durée de service minimale de 10 ans.

Les produits certifiés CTB-P+ en traitement préventif antitermite ont vocation à éliminer les termites présents dans le bois ou à le protéger contre les attaques de termites. En traitement curatif, Ils sont efficaces mais n'ont pas vocation à lutter contre les colonies de termites.

1.2.4. Produits concentrés

Dans l'attente des AMM RPB, ne sont certifiables que les produits :

- concentrés diluables à l'eau
- contenus dans un emballage à usage unique (la totalité du produit concentré d'un même emballage utilisé en une seule fois) ou contenus dans un emballage équipé d'un doseur.
- dont le conditionnement est limité (maximum 25 litres de concentré).

Le titulaire de la Marque CTB-P+ devra s'assurer de la connaissance par les entreprises utilisatrices des mesures de sécurité à prendre sur :

- le transport
- la dilution du produit (EPI, mention sur l'étiquetage)
- l'élimination des déchets

Cette preuve devra figurer dans le dossier client du titulaire de la Marque CTB-P+.

1.2.5. Produits sous forme de gel

Dans le cas où ces produits revendiquent une diffusion dans le bois et une limitation du nombre d'injections en traitement curatif des bois en œuvre, ils doivent alors satisfaire aux exigences de l'essai de diffusion selon le protocole FCBA-CHIMIE -073.

Une information figurera sur le certificat concernant son mode d'utilisation et son grammage.

- Critères :

- Le produit doit être retrouvé qualitativement à 4, 8, et 12 semaines
- Des différences significatives entre 4, 8 et 12 semaines doivent être analysées

1.3. REGLES COMMUNES GERANT LA CERTIFICATION DES PRODUITS DE TRAITEMENT PREVENTIFS ET CURATIFS DANS LE CAS DE CHANGEMENT PARTIEL DE COMPOSITION

- Pour les produits de traitement préventif, la certification reprend les exigences de l'Annexe A de EN 599-1 dans le cas de modification dans la formulation du produit.
- Pour les produits de de traitement curatifs, la certification reprend les exigences de l'Annexe A de NF EN 14128 dans le cas de modification dans la formulation du produit.

Si de nouveaux essais sont prescrits, ils s'entendent couplés avec le vieillissement prévu dans la classe d'emploi revendiquée par les présentes spécifications techniques, sauf indication contraire.

Dans tous les cas, le fabricant doit vérifier, sous sa responsabilité :

- que la pénétration dans le bois n'est pas sensiblement affectée
- que la stabilité du produit n'est pas affectée
- par analyse chimique, que ces changements n'altèrent pas la teneur en matière(s) active(s) après stockage à 40 °C durant 28 jours.

En cas de changement dans la nature d'une matière active, sont refaits systématiquement : les critères d'identification (NF X 40-101) et les essais physico-chimiques (NF X 41-580).

1.4. PRODUITS DE TRAITEMENT TEMPORAIRES DES SCIAGES FRAIS (USAGE INDUSTRIEL)

1.4.1. Traitement de grumes et chablis

- Caractéristiques des produits concernés :

Les produits concernés peuvent répondre, de manière indépendante ou simultanée à deux fonctions : fongicide et insecticide.

La fonction fongicide vise à prévenir les attaques des agents de discolorations (bleuissement) ou d'échauffure (début de pourriture) auxquelles peuvent être soumises les surfaces du corps ligneux mis à nu après abattage. Sa persistance doit durer une année.

La fonction insecticide peut, si nécessaire, être séparée en deux sous-activités :

- insecticide préventif des scolytes ; dans ce cas, les applications se font de Février à Juin. La persistance du traitement est de 4 mois et les produits doivent ensuite faire l'objet d'une biodégradation rapide sans incidence néfaste pour l'écosystème (l'écosystème est mal connu, mais il regroupe le végétal et le cortège des prédateurs des scolytes dont l'équilibre doit être conservé)
- insecticide préventif des autres insectes, notamment piquûre noire : les produits peuvent éventuellement se différencier des précédents par leur persistance. Il s'agit, en effet, dans cette application de prévenir des attaques jusqu'aux débits en scierie, ce qui signifie que les produits doivent permettre une protection temporaire pendant une année.

Démarche en vue de la certification :

a) *Commission des toxiques du ministère de l'agriculture*

b) *Efficacité*

- Essais chimiques et physico-chimiques : les essais à réaliser ainsi que les critères sont décrits dans le [chapitre 1.4.](#)
- Essai d'efficacité en laboratoire selon NF X 41-548 – 1992 (*)
- Essai de champs selon NF X 41-519 Insectes + champignons (*)

c) *Critères d'efficacité*

- Essai d'efficacité en laboratoire selon NF X 41-548 – 1992 (*) :
Cotation moyenne < 1 et aucune ≥ 2 , Témoins > 3
- Essai de champs selon NF X 41-519 Insectes + champignons (*) :
Efficacité 6 mois

(*) Remarque = tous les essais peuvent être conduits en parallèle.
L'essai "grumes" est saisonnier (mars à octobre).

1.4.2. Traitement des sciages frais

Si le débit des grumes a lieu immédiatement après l'abattage de l'arbre, leur traitement temporaire n'est pas nécessaire.

Par contre, en fonction de la sensibilité de l'essence, les sciages risquent d'être soumis rapidement aux développements d'agents de bleuissement et de moisissures si leur séchage est trop lent. Ceci se produit fréquemment lors d'un séchage naturel mal conduit mais peut être évité par séchage artificiel; ce dernier cas n'est pas toujours possible.

Pour garantir un séchage sans développement de discoloration, un traitement de préservation temporaire des sciages apporte à ceux-ci une barrière de protection devant être efficace 6 mois.

L'efficacité du produit n'est assurée que :

- si les bois sont mis dans des conditions de séchage effectives après traitement. En aucun cas ces essais ne permettent d'évaluer la capacité d'un produit à protéger les bois sur une longue période de temps. De ce fait seule l'efficacité des traitements par empilage sur baguettes peut être évaluée.
- Si les bains sont maintenus au titre certifié.

Démarche en vue de la certification :

a) *Evaluation du dossier Toxicologique – Eco toxicologique*

Avis du Conseil Supérieur d'Hygiène si le contact alimentaire est demandé.

b) *Efficacité*

- Essais chimiques et physico-chimiques :
Les essais à réaliser ainsi que les critères sont décrits dans le [chapitre 1.4.](#)
- Essai d'efficacité (laboratoire) selon NF X 41-547 – 1992 (essai A)
A considérer : - les risques Anti-bleu, moisissures et pourriture (échauffures)
- le séchage par empilage sur baguette uniquement.
- Essai d'efficacité (scierie) selon NF X 41-549 ou TS 15082 (essai B)
A considérer : - les risques Anti-bleu
- le séchage par empilage sur liteaux uniquement.

Le site d'essai est localisé en climat océanique tempéré humide, comme le Sud-Ouest de la France.

c) *Critères d'efficacité*

- Moisissures et pourriture sont des options complémentaires
- La préconisation d'emploi du fabricant sera au minimum la concentration étudiée la moins élevée pour laquelle les risques biologiques revendiqués par le fabricant sont couverts.

	Essai A	Essai B
sur liteaux	Cotation moyenne < 1, Aucune > 2	Cotation < 5 % de cotation ≥ 2
	Moyenne des témoins ≥ 3	Témoins au moins 75 % de cotation ≥ 3

1.4.3. Cas de compatibilité avec les denrées alimentaires

Dans le cas où le produit à sa concentration normale d'emploi a reçu du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France l'agrément pour le traitement des bois en contact avec les denrées alimentaires, le produit pourra figurer sur la liste sur demande du fabricant et justificatifs à l'appui, avec la mention additionnelle :

CERTIFIE CONTACT ALIMENTAIRE.

NB : Toute modification de l'avis du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France doit être portée sans délai à la connaissance du responsable de la marque CTB-P+.

1.5. PRODUITS DE PROTECTION DU BATI CONTE LES TERMITES (USAGE PROFESSIONNEL)

Ce chapitre concerne les familles de produits suivantes :

- Produits de protection des constructions neuves
- Produits de protection des constructions existantes
- Produits de traitement des déblais, gravats, produits de déconstruction post-construction

1.5.1. Produits de protection des constructions neuves

Les exigences de certification pour cette famille de produit sont décrites dans les *spécifications techniques CTB-P+ : Barrières physiques et physico-chimiques pour la protection des constructions neuves contre les termites*.

1.5.2. Produits de protection des constructions existantes

3 familles de produits sont identifiées :

- produit anti-termite mur
- produit anti-termite sol
- piège appât (bâti + terrain)
-

1.5.2.1. Produits de traitement anti-termites des sols et des murs

Sont certifiables, les produits prêts à l'emploi ou concentrés phase aqueuse.

Concernant les produits concentrés, dans l'attente des AMM RPB, ne sont certifiables que les produits :

- diluables à l'eau
- contenus dans un emballage à usage unique (la totalité du produit concentré d'un même emballage utilisé en une seule fois) ou contenus dans un emballage équipé d'un doseur.
- dont le conditionnement est limité (maximum 25 litres de concentré)

Le titulaire de la marque CTB-P+ devra s'assurer de la qualification des entreprises utilisatrices concernant les mesures de sécurité à prendre sur :

- le transport
- la dilution du produit (EPI, mention sur l'étiquetage)
- l'élimination des déchets

Cette preuve devra figurer dans le dossier client du titulaire de la Marque CTB-P+.

Pour tous les produits antitermites sols, la mention « ne pas épandre par temps de pluie » est inscrite sur les certificats.

a) Evaluation des produits anti-termite sol

Essais à réaliser	Type d'essai	Norme ou référence protocole	critères	Validité de l'essai
	Essai analyse chimique = identification du produit	NF X 40-101		
	Essai d'efficacité après vieillissement (percolation) sur sol normalisé INERIS	XP X 41-550 NF X 41-542	Selon XP X 41-551 : Mortalité 100 % Et pas de cotation >1 Ou Pénétration dans le sol <10mm dans le sol traité	Plus de 50 % de survivants dans les témoins (4 dispositifs témoins et 4 dispositifs par concentration) - attaque du bois appât avec une cotation ≥ 3 dans tous les dispositifs
	Essai terrain : vieillissement naturel	Protocole CTBA BIO E 002 + XP X 41-550	Efficacité selon XP X 41-551 à 2 ans et à 5 ans	Plus de 50 % de survivants dans les témoins (4 dispositifs témoins et 4 dispositifs par concentration) - attaque du bois appât avec une cotation ≥ 3 dans tous les dispositifs
	Essai physico-chimique	NF X 41-580	Selon chapitre 1.4	

Dose d'application pratique = valeur de produit efficace trouvée dans l'essai (v.r.b) x 4

Préconisation d'application du fabricant : 5 l/m² sur une profondeur de 5 cm, soit 100 kg/m³ de produit prêt à l'emploi

Durée de service : 5 ans minimum

Taux de dilution préconisé : dose d'application pratique /100

Certification à la dose d'application pratique

b) Evaluation des produits anti-termites mur

Essais à réaliser	Type d'essai	Norme ou référence protocole	critères	Validité de l'essai
	Essai analyse chimique = identification du produit	NF X 40-101		
	Essai d'efficacité après vieillissement (percolation)	XP X 41-550 NF X 41-542	Selon XP X 41-551 Aucune perforation du film thermoplastique.	Mortalité au niveau des témoins < à 50% Cotation minimale d'attaque des bois = 3.
	Essai terrain : vieillissement naturel	CTBA BIO E 001 + XP X 41-550 au bout de 2 et 5 ans	Durée 5 ans Concentrations : v.r.b et 2 plus élevées	Mortalité au niveau des témoins < à 50% Cotation minimale d'attaque des bois = 3.
	Essai physico-chimique	NF X 41-580	Selon chapitre 1.4	

Dose d'application pratique (en % produit) = valeur (en %) de produit efficace trouvée dans l'essai (v.r.b) x 1,5

Préconisation d'application du fabricant : 100 kg/m3 de produit PAE

Durée de service du produit : 5 années minimum

Certification à la dose d'application pratique :

- 0 à 2 ans : v.r.b *1.5
- 2 à 5 ans (v.r.b ou C2 ou C3) *1.5
- 5 ans et plus : (v ; r ; b ou C2 ou C3) * 1.5 (en fonction des essais après vieillissement naturel à 2 et 5 ans)

1.5.2.2. Certification des pièges-appâts

1.5.2.2.1. Champs de la certification CTB-P+ :

Est certifié CTB-P+ le système « contenant – formulation ».

Le demandeur doit :

- Déclarer à FCBA le système utilisé lors de sa demande de certification.
- Informer FCBA de toute évolution ou changement de l'un des composants du système

1.5.2.2.2. Exigences d'essais

La certification CTB-P+ prend en compte les spécificités des Départements d'Outre-Mer et de la France métropolitaine.

- Pour la France métropolitaine, les essais de laboratoire doivent être réalisés sur une des espèces de Reticulitermes présente en métropole.
- Les essais de terrain doivent être réalisés sur l'ensemble des espèces présentes sur le territoire et dans les situations où le produit est destiné à être utilisé en pratique.
- Pour les Départements et Territoires d'Outre-Mer, les essais laboratoire doivent être réalisés sur une des espèces de Coptotermes présente dans les DOM /TOM. Les essais de terrain doivent être réalisés sur l'ensemble des espèces souterraines présentes sur le territoire et dans les situations rencontrées en pratique.
- Pour information, des genres de termites souterrains présents dans les DOM (non exhaustif), ayant un intérêt économique, et s'attaquant aux constructions sont :

- GUYANE	:	. Heterotermes sp . Coptotermes sp . Nasutitermes sp
- GUADELOUPE	:	. Heterotermes sp . Nasutitermes sp
- MARTINIQUE	:	. Heterotermes sp . Nasutitermes sp
- LA REUNION	:	. Coptotermes sp

- Les chantiers doivent être réalisés par les entreprises titulaires de la Marque CTB-A+ avec la mise en place d'une procédure qualité spécifique de suivi des chantiers ; elles seront transmises au fur et à mesure aux responsables des marques CTB-P+, CTB-A+ et au laboratoire d'essais.

Dans le cas où les chantiers seraient mis en œuvre par des entreprises non certifiées CTB-A+, le laboratoire d'essai doit avoir un suivi mensuel.

- Tous les chantiers doivent être déclarés au responsable de la Marque CTB-P+.
- Le laboratoire d'essai effectuera 3 visites : lors des premières connections, lorsque l'élimination des termites a été constatée, puis 3 mois après, hors période hivernale.
- Le demandeur s'engage à ne pas réaliser plus de 20 chantiers par territoire auprès des entreprises CTB-A+.
- Le client final doit être informé du statut expérimental du produit en essai.

Type d'essai	Métropole Reticulitermes européen	DOM Coptoterme s	Norme ou réf. protocole	Critères	Validité de l' essai
Analyse chimique	X		NF X 40-101		
Essai de stabilité (40°C pendant 8 semaines)	X	X	Selon chapitre 1.4		
Efficacité anti-termite par effet retard	X	X	XP X 41-543.1 Essai A.	Détermination du temps sans effet (te)	Selon XP X 41-543.1 Essai A.
Test de Transmission (Cet essai est informatif).	X	X	XP X 41-543.1 Essai B.	Mortalité de 100% dans les dispositifs d'essais.	Selon XP X 41-543.1 Essai B.
Test de choix	X	X	XP X 41-543.1 Essai C.	Selon XP X 41-543.3 Mortalité de 100% dans les dispositifs d'essais (ou activité résiduelle persiste)	Selon XP X 41-543.1 Essai C.
Efficacité contrôlée sur site expérimental	X	X	XP X 41-543.2 <u>Pour la métropole :</u> 12 chantiers au minimum dont au moins 1 pour chaque espèce d'intérêt économique (2 pour R. flavipes et 2 pour R. grassei) selon conditions d'emploi revendiquées par le fabricant <u>Pour les Dom :</u> Un minimum de 6 chantiers avec au minimum 2 chantiers par genre d'intérêt économique.	Selon XP X 41-543.3 - consommation dans les 6 mois suivant l'installation - élimination des termites dans les 18 mois (hors période hivernale) - pas d'activité sur le site dans les 3 mois qui suivent le constat d'élimination (hors période hivernale)	/

1.5.2.2.3. Dispositions concernant les modifications apportées à un piège déjà certifié

- *Modification volontaire du contenu par l'industriel :*
 1. changement de matière active : l'ensemble des essais laboratoire et de terrain est demandé.
 2. changement de la teneur en insecticide ou changement volontaire de matrice :
 - L'ensemble des essais laboratoire est exigé
 - Si des différences significatives existent entre les essais initiaux et les nouveaux essais, 2 essais terrain supplémentaires sont exigés : 1 sur *Reticulitermes flavipes* et 1 sur *Reticulitermes grassei*
- *Modification volontaire du contenant : Évolution des stations extérieures et intérieures :*
 1. L'industriel fournit à FCBA un dossier technique avec l'ensemble des essais comparatifs
 2. En fonction des éléments apportés, 1 essai terrain de vérification de la revendication pourra être demandé

Note : Dans le cas où des modifications interviendraient dans les modalités d'approvisionnement d'un élément, sans modification du cahier des charges initial de l'industriel (ex = changement de fournisseur de cellulose dans le cas d'une équivalence matière première ...), ces modifications feront l'objet d'une information préalable auprès de FCBA. L'industriel fournira alors à l'organisme certificateur, un dossier précisant les dispositions prises en interne en matière de suivi qualité, parmi lesquelles les essais de qualification d'équivalence. Le suivi de ces dispositions internes sera réalisé dans le cadre des audits sur site.

1.5.3. Technologies et produits : déblais, gravats, produits de déconstruction post-construction (préventif et curatif bâti)

2 familles de produits sont identifiées :

- Produits de fumigation, pulvérisation
- Autres systèmes

Les exigences sont à définir.

1.6. PRODUIT DE TRAITEMENT DE LA MERULE

De tels produits sont destinés à traiter les maçonneries contre les infestations par la mérule. Outre les propriétés d'efficacité même, des caractéristiques de capacité de diffusion et de stabilité particulières sont inhérentes à l'efficacité de ce type de produit.

Seuls les produits en phase aqueuse en prêt à l'emploi ou concentré peuvent bénéficier de la certification CTB-P+.

Concernant les produits concentrés, dans l'attente des AMM (Directive 98/8/CE), ne sont certifiables que les produits :

- b) diluables à l'eau
- c) contenus dans un emballage à usage unique (la totalité du produit concentré d'un même emballage utilisé en une seule fois) ou contenus dans un emballage équipé d'un doseur.
- d) dont le conditionnement est limité (maximum 25 litres de concentré)

Le titulaire de la Marque CTB-P+ devra s'assurer de la qualification des entreprises utilisatrices concernant les mesures de sécurité à prendre sur :

- le transport
- la dilution du produit (EPI, mention sur l'étiquetage)
- l'élimination des déchets

Cette preuve devra figurer dans le dossier client du titulaire de la Marque CTB-P+.

Evaluation des produits de traitement de la Mérule

Essais à prévoir		Type d'essai	Norme ou référence protocole	critères	Validité de l'essai
	Exigences du chapitre 3.1.7	Caractérisation chimique	NF X 40-101 dans sa totalité		
		Caractérisation physico-chimique	(*) NF X 41-580 (sauf partie 4) = essai de tenue à la dilution	norme NF X 41-580 partie (1)	
			norme NF X 41-580 partie 10 : test de stabilité physique et chimique (réalisé en emballage chimiquement neutre pendant 8 semaines à 40° C avec un point intermédiaire à 4 semaines)		
	Essai de stabilité du produit dans un milieu salin et alcalin		FCBA Chimie n° 62-V1	NF X 41-580 partie 1	
	Essai de diffusion		(**) FCBA : Chimie n° 61-V1	Présence/absence de matières actives	
	Efficacité		XP ENV 12404	EN 14128	Selon la norme
			Ou CTBA BIO M004	En cours de définition	

(*) Par dérogation aux normes d'essai, la température pour observer les éventuels dépôts ou séparation de phase est de 24h00 au lieu d'une heure.

(**) Une indication sur la vitesse de diffusion du produit par rapport à un produit de référence (sulfate de cuivre) sera mentionnée dans l'essai.

1.7. PRODUITS DE TRAITEMENT ANTITERMITES DES PANNEAUX (USAGE INDUSTRIEL)

Le traitement antitermites des panneaux peut être apporté par plusieurs voix différentes.

- soit postérieurement à la fabrication des panneaux,
- soit lors du process de fabrication, en mélange ou non avec la colle ou l'un de ses composants.

1.7.1. Le traitement antitermites est apporté postérieurement à la fabrication des panneaux

Exigences de certification CTB-P+ :

- Pour les produits revendiquant une utilisation **par traitement de surface** postérieurement à la fabrication des panneaux :
 - EN 118 après les essais de vieillissement EN 73 et EN 84 conduits séparément suivant la revendication en terme d'usage (+ analyse chimique d'identification)
 - Caractérisation des produits selon les normes NF X 40-101 et NF X 41-580 (cf. § 3.1.5.)
 - Evaluation santé et environnement par la commission tox écotox de la Marque CTB-P+.
 - Assurance qualité

Les produits déjà certifiés CTB-P+ de traitement préventif du bois par traitement de surface satisfont aux exigences.

- Pour les produits de traitement revendiquant une utilisation **par imprégnation** postérieurement à la fabrication des panneaux :
 - EN 117 après les essais de vieillissement EN 73 et EN 84 conduits séparément suivant la revendication en terme de classe d'emploi (+ analyse chimique d'identification)
 - Caractérisation des produits selon les normes NF X 40-101 et NF X 41-580 (cf. § 3.1.5.)
 - Evaluation santé et environnement par la commission tox écotox de la Marque CTB-P+.
 - Assurance qualité en usine

Les produits déjà certifiés CTB-P+ de traitement préventif du bois satisfont aux exigences de la même manière.

1.7.2. Le traitement antitermites est apporté lors du process de fabrication des panneaux

Le produit de préservation est soit additionné à la colle ou l'un de ses composants, soit est appliqué séparément du mélange collant lors du process de fabrication.

Exigences de certification CTB-P+ :

- EN 117 après les essais de vieillissement EN 73 et EN 84 conduits séparément suivant la revendication en terme de classe d'emploi (+ analyse chimique d'identification)
- Caractérisation des produits selon les normes NF X 40-101 et NF X 41-580 (cf. § 3.1.5.)
- Evaluation santé et environnement par la commission tox écotox de la Marque CTB-P+.
- Assurance qualité en usine
- Vérification de la stabilité des biocides.

Le fabricant doit fournir à FCBA une méthode d'analyse validée pour l'analyse des matières actives dans les différents types de panneaux traités dont il revendique la protection antitermite. La méthode doit en particulier fournir le rendement d'extraction.

- Le titulaire de la marque CTB-P+ devra évaluer la compatibilité mélange collant / produit de traitement chez son client fabricant de panneaux.

En particulier doivent être vérifiées :

- les exigences d'aptitude à l'usage des panneaux traités
- l'efficacité antitermite des panneaux.

Les réponses à ces 2 exigences doivent figurer dans les dossiers des clients du titulaire de la marque CTB-P+ et seront vérifiés lors des audits de suivi administratif.

1.8. PRODUITS DE TRAITEMENT DESTINE AU GRAND PUBLIC

1.8.1. Produits de traitement des bois en œuvre

Les produits de traitement des bois en œuvre destinés au grand public sont prêts-à-l'emploi, et sont appliqués par badigeonnage.

Les quantités à appliquer sont indiquées sur les certificats de qualité en m²/l et en nombre de couches:

- 1 couche pour les valeurs critiques inférieures ou égales à 100 g/m².
- 2 couches pour les valeurs critiques comprises entre 100 et 200 g/m².

Efficacité et Physico chimie : selon les spécifications du chapitre 1.2.

Les temps d'écoulement des produits destinés au grand public peuvent être parfois très longs. Ainsi les deux essais suivants sont prescrits :

Essais de réactivité avec les emballages

Protocole d'essai (dérivé de la norme NF X 41-580.10 ou CIPAC method MT 46.3) :

Conditionnement du produit de préservation à tester dans la présentation commerciale la plus pénalisante (exemple : le plus petit emballage).

Stockage à 40 °C pendant 8 semaines.

Analyse de la teneur en matières actives avant et après l'essai.

Mise en évidence d'éventuels dépôts et / ou séparation de phase.

Critères :

- L'écart entre les résultats des analyses chimiques réalisées sur le produit de traitement avant et après l'essai de vieillissement, ne doit pas différer d'une valeur supérieure aux tolérances données en partie 4 des modalités de gestion.
- selon la norme NF 41-580.1:Prêt à l'emploi : aucun dépôt ni séparation de phase > 0.10 %

Détermination de la Date Limite D'utilisation (DLU)

L'essai est sous la responsabilité du fabricant.

Protocole :

Stockage sous abri et hors gel, dans la présentation commerciale la plus défavorable, pendant la durée préconisée par le fabricant.

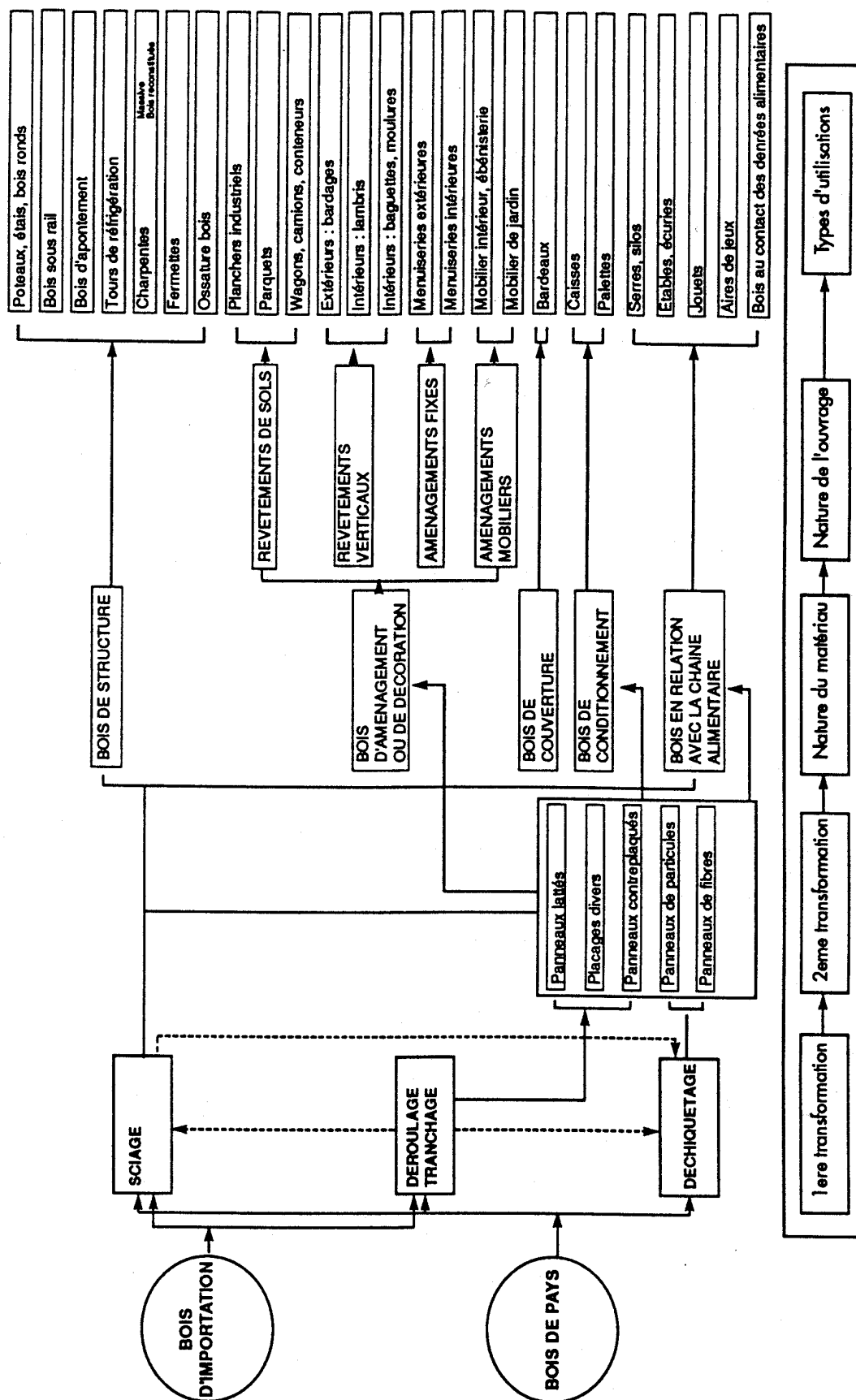
Fréquence de contrôle : tous les 6 mois. Exemple : pour une DLU de 3 ans, contrôle de la stabilité physique à 6, 12, 24, 30 et 36 mois.

L'essai est encadré dans une procédure d'assurance qualité, dont l'application est contrôlée par les auditeurs de la Marque CTB-P+ lors des visites prévues au référentiel.

Cet essai doit être entrepris, mais n'est pas bloquant pour l'obtention de la certification.

1.8.2. Autre(s) catégorie(s) de produit(s)

L'instruction de produit(s) destiné(s) au grand public et appartenant(s) à d'autre(s) catégorie(s) relève d'une étude au cas par cas par la commission C3E (chapitre 8.6.2. des modalités de gestion CTB-P+).



Annexe 2 : Liste des documents de référence

NORMES FRANCAISES

- NF B 50-105-3 : Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois. Bois massif traité avec produit et préservation Partie 3. Performance de préservation du bois et attestation de traitement. Adaptation à France métropolitaine.
- NF B 50-100 : Bois et ouvrages en bois – Analyse des risques biologiques – Définition des classes – Spécifications minimales de préservation à titre préventif.
- NF B 50-101 : Bois et ouvrages en bois – Préservation – Traitement préventif – Directives pour la vérification des caractéristiques des bois, en fonction des risques biologiques.
- NF B 50-102 : Bois et ouvrages en bois – Attestation.
- NF C 60-700 : Poteaux en bois supports pour lignes aériennes – Spécifications.
- NF X 40-100 : Produits de préservation des bois – Critères d'évaluation des produits de préservation du bois en fonction des classes de risques biologiques d'emploi du bois.
- NF X 40-101 : Produits de préservation des bois – Critères d'identification.
- NF X 40-102 : Produits de préservation des bois – Etiquetage informatif pour utilisateurs professionnels.
- NF X 41-547 : Produits de préservation du bois – Détermination de l'efficacité fongicide des produits de protection temporaire des sciages frais.
- NF X 41-548 : Produits de préservation du bois – Détermination de l'efficacité fongicide des produits de protection temporaire des billes de coupe fraîche.
- NF X 41-549 : Produits de préservation du bois – Détermination de l'efficacité fongicide des produits de protection temporaire des sciages frais.
- NF X 41-580 : Produits de préservation des bois – Essais physicochimiques.
- NF P 23-305 : Menuiserie en bois – Spécifications techniques des fenêtres, portes fenêtres et châssis fixes en bois.

NORMES EUROPEENNES

NF EN 20 : Produits de préservation des bois – Détermination de l'efficacité protectrice
(X41-535) vis-à-vis de *Lyctus brunneus* (Stephen)

Partie 1 : Application par traitement de surface (méthode de laboratoire)

Partie 2 : Application par traitement en profondeur (méthode de laboratoire)

NF EN 21 : Produits de préservation des bois – Détermination du seuil d'efficacité
(X 41-524) contre *Anobium punctatum* (De Geer) par transfert de larves (méthode de laboratoire)

NF EN 22 : Produits de préservation des bois – Détermination de l'efficacité curative
(X 41-530) contre les larves d'*Hylotrupes bajulus* (Linnaeus) (méthode de laboratoire)

NF EN 46 : Produits de préservation des bois – Détermination de l'efficacité préventive
(X 41-528) contre des larves récemment écloses d'*Hylotrupes bajulus* (Linnaeus) (méthode de laboratoire)

NF EN 47 : Produits de préservation des bois – Détermination du seuil d'efficacité
(X 41-529) contre les larves d'*Hylotrupes bajulus* (Linnaeus) (méthode de laboratoire)

NF EN 48 : Produits de préservation des bois – Détermination de l'efficacité curative
(X 41-526) contre les larves d'*Anobium punctatum* (De Geer) (méthode de laboratoire)

NF EN 49 : Produits de préservation des bois – Détermination de l'efficacité protectrice
(X 41-525) vis-à-vis d'*Anobium punctatum* (De Geer) par l'observation de la ponte et du taux de survie des larves

Partie 1 : Application du produit par traitement de surface (méthode de laboratoire)

Partie 2 : Application du produit par traitement en profondeur (méthode de laboratoire)

NF EN 73 : Produits de préservation des bois – Epreuve de vieillissement accéléré des
(X 41-572) bois traités avant essais biologiques – Epreuves d'évaporation.

NF EN 84 : Produits de préservation des bois – Epreuve de vieillissement accéléré des
(X 41-570) bois traités avant essais biologiques – Epreuves de délavage.

NF EN113 : Produits de préservation des bois – Détermination du seuil d'efficacité
(X 41-552) contre les champignons basidiomycètes lignivores cultivés en milieu gélosé.

NF EN 117 : Produits de préservation des bois – Détermination du seuil d'efficacité
(X 41-538) contre *Reticulitermes santონensis* de Feytaud (méthode de laboratoire).

NF EN 118 : (X 41-539)	Produits de préservation des bois – Détermination de l'efficacité préventive contre <i>Reticulitermes santonensis</i> de Feytaud (méthode de laboratoire)
NF EN 152 :	Méthode d'essai des produits de protection des bois – Méthode de laboratoire pour déterminer l'efficacité d'un traitement de protection du bois ouvré contre le bleuissement fongique :
1/	application par brossage (T 72-085-1)
2/	application par double vide (T 72-085-2)
NF EN 252 :	Essai de champ pour déterminer l'efficacité protectrice relative d'un produit de préservation du bois en contact avec le sol
PR EN 273 :	Produits de préservation des bois – Détermination de l'efficacité curative contre <i>Lyctus brunneus</i> (Stephen) (méthode de laboratoire)
NF EN 275 : (X 40-505)	Produits de préservation des bois – Détermination de l'efficacité contre les organismes marins – Méthode in situ
ENV 807 :	Norme expérimentale – Produits de préservation du bois : méthode d'essai pour déterminer l'efficacité contre les champignons agents de pourritures molle et autre microorganismes du sol.
ENV 839 :	Norme expérimentale – Détermination de l'efficacité préventive des produits de préservation appliqués par des procédés de surface
ENV 330 :	Norme expérimentale – Produits de préservation du bois – Essais de champ pour déterminer l'efficacité protectrice relative d'un produit de préservation utilisé revêtu et exposé hors contact du sol : méthode des assemblages en L
EN 335-1 :	Définition des classes de risques d'attaque biologique – Généralités
EN 335-2 :	Définition des classes de risques d'attaque biologique – Bois massif
EN 335-3 :	Définition de classes de risques d'attaque biologique – Application aux panneaux à base de bois
EN 350-1 :	Durabilité naturelle du bois et des matériaux dérivés – Durabilité naturelle du bois massif – Principes d'essais et de classification de la durabilité naturelle du bois
EN 350-2 :	Durabilité naturelle du bois et des matériaux dérivés – Durabilité naturelle du bois massif – Guide de la durabilité naturelle et de l'imprégnabilité d'essences de bois sélectionnées pour leur importance en Europe
EN 351-1 :	Bois massif traité – Performances du bois traité – Exigences pour du bois traité en fonction des classes de risques
EN 351-2 :	Bois massif traité – Guide d'échantillonnage pour l'analyse des produits de préservation – Bois traité

- EN 460 : Durabilité du bois et des matériaux dérivés – Durabilité naturelle du bois – Classes de durabilité et classes de risques biologiques
- EN 599-1 : Durabilité du bois et matériaux dérivés du bois – Performances des produits de préservation du bois établies par des essais biologiques
- Partie 1 : Spécifications par classe de risques
- En 599-2 : Durabilité du bois et des matériaux dérivés – Performances des produits de préservation du bois établies par des essais biologiques
- Partie 2 : Classification et étiquetage
- EN 370 : Produits de préservation – Détermination de l'efficacité curative contre l'émergence de *Anobium punctatum*
- PR EN 1001 : Préambule sur les méthodes européennes (ou CEN) pour les essais sur produits de préservation du bois
- NF X 41-565 : Produits de préservation des bois – Entraînement par l'eau de composants actifs de produits de préservation à partir des bois traités
- NF X 41-566 : Produits de préservation du bois – Entraînement par l'air de composants actifs des produits de préservation à partir du bois traité.